



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

~~Facultad de arquitectura~~



ESCUELA DE JOYERIA Y
ESCUELA DE **JOYERIA Y**
ARTE EN METAL
ARTE EN METAL

EN MORELIA, MICHOACAN.

Tesis

Que para obtener el titulo de: Arquitecto
presenta:

ALMA YURITZI MORA CASTRO

Asesor:

DR. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ

MORELIA, MICHOACAN. JUNIO DEL 2012.



ESCUELA DE JOYERÍA Y ARTE EN METAL

EN MORELIA MICHOACAN.



ALMA YURITZI MORA CASTRO

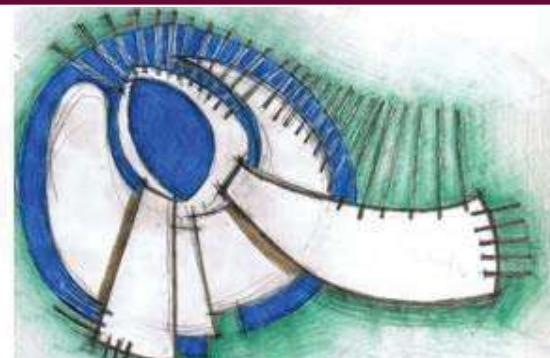
FACULTAD DE ARQUITECTURA

U.M.S.N.H.

2012







escuela de joyeria **V** arte en metal

1.- I N T R O D U C C I Ó N.

1.1 ÍNDICE

1.2 LA JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

1.3 OBJETIVOS: GENERAL Y PARTICULARES

PAG.

2

7

8

2.- M A R C O T E O R I C O.

2.1 INTRODUCCIÓN

2.2 ANTECEDENTES DEL TEMA; LA JOYERÍA EN MÉXICO SU HISTORIA Y ORIGEN.

2.3 ESCUELAS DE JOYERÍA EN LA ACTUALIDAD.

2.4 ALEACIONES BÁSICAS DEL ORO. KILATAJE Y SUS COLORES.

2.5 LA EDUCACIÓN COMO CAPACITACIÓN.

2.6 IMPACTO ECONOMICO EN LA CIUDAD.

2.7 PROYECTOS ANÁLOGOS; ESCUELA DE JOYERIA.

2.8 ESCUELA BIOCLIMÁTICA.

2.9 TECHOS VERDES.

2.10 ARQUITECTURA DE PAISAJE

2.11 CONCEPTOS ESTRUCTURALES

2.12 CONCLUSIÓN

11

13

14

15

17

19

21

22

30

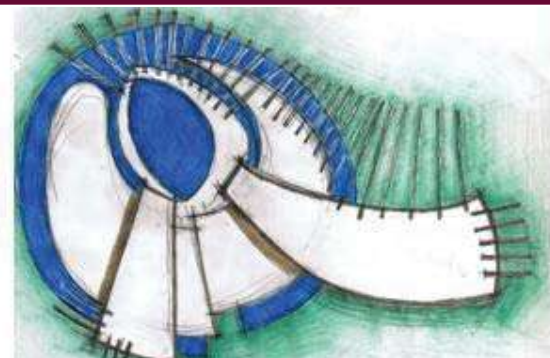
35

39

41

44





escuela de joyeria **V arte en metal**

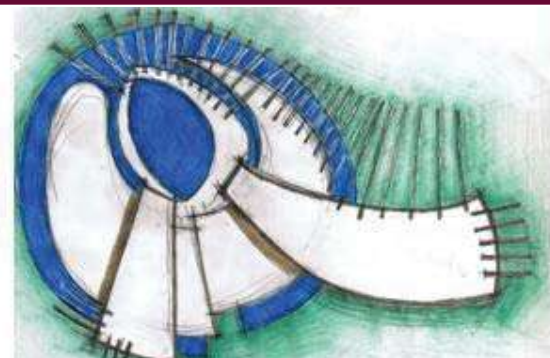
3.- M A R C O S O C I O C U L T U R A L .

3.1 INTRODUCCIÓN	PAG.
3.2 IMPORTANCIA Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA	47
3.3 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	48
3.4 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO	50
3.4.1 DENSIDAD DE POBLACIÓN	54
3.5 DATOS ECONÓMICOS SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN	55
3.6 ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD	56
3.7 CONCLUSIÓN	65
	66

4.- M A R C O F I S I C O G E O G R A F I C O .

4.1 INTRODUCCIÓN	69
4.2 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD	70
4.3 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (HIDROGRAFÍA, OROGRAFÍA)	72
4.4 CLIMATOLOGÍA:	74
TEMPERATURA	76
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	76
VIENTOS DOMINANTES	76
ASOLEAMIENTO	77
4.5 CONCLUSIÓN	78





escuela de joyeria **v arte en metal**

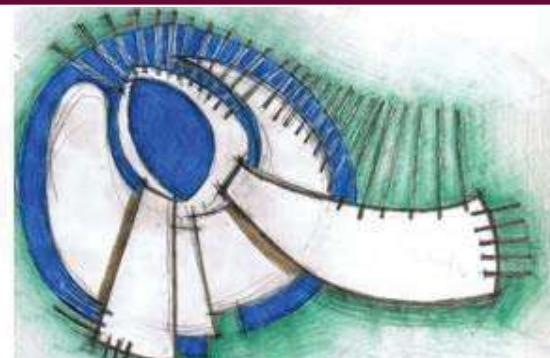
5.- M A R C O U R B A N O

5.1 INTRODUCCIÓN	81
5.2 EQUIPAMIENTO URBANO	82
5.3 INFRAESTRUCTURA	83
5.4 INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO	85
5.5 USO Y TENENCIA DEL USO DEL SUELO	86
5.6 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE)	87
5.7 ANALISIS FORMAL DEL ENTORNO	96
5.8 CONCLUSIÓN	99

6.- M A R C O T E C N I C O

6.1 INTRODUCCIÓN	102
6.2 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	103
6.3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS	111

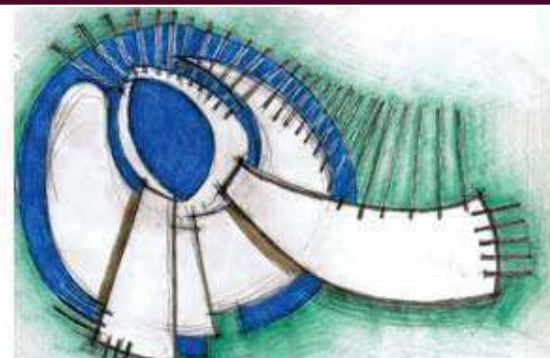




escuela de joyeria **V arte en metal**

6.4 APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS	118
6.5 APLICACIÓN DE LAS NORMATIVIDADES ESPECÍFICAS	140
6.6 CONCLUSIÓN	148
7.- MARCO FUNCIONAL	
7.1 INTRODUCCIÓN	151
7.2 TABLA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES	152
7.3 TABLA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES	152
7.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO	160
7.5 DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES	163
7.6 MATRIZ DE RELACIONES	164
7.7 PATRONES DE DISEÑO Y REQUERIMIENTOS	166
7.8 CONCLUSION	177
8.- MARCO FORMAL	
8.1 INTRODUCCIÓN	180
8.2 CONCEPTUALIZACION	181
8.3 AGRUPAMIENTO Y ZONIFICACIÓN FUNCIONALES	182
8.4 PROPUESTAS FORMALES	183
8.5 RESPUESTA AL CONTEXTO	188
8.6 INTRODUCCIÓN AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	189





8.7 CONCLUSIÓN

192

MEMORIA FOTOGRAFICA

194

ANTEPRESUPUESTO

202

PROYECTO ARQUITECTONICO

205

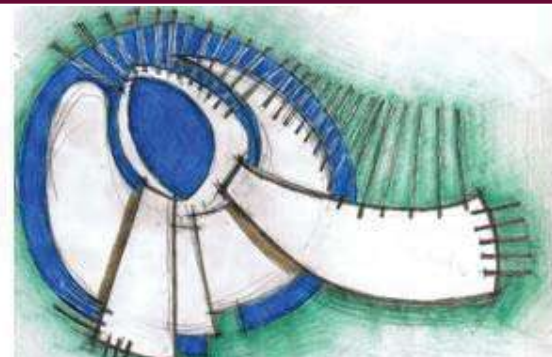
- PLANTA DE CONJUNTO
- PRIMER PLANTA
- PRIMER PLANTA (COTAS Y EJES)
- SEGUNDA PLANTA
- SEGUNDA PLANTA (COTAS Y EJES)
- TERCER PLANTA
- TERCER PLANTA (COTAS Y EJES)
- CORTES TRANSVERSALES
- CORTES LONGITUDINALES
- CORTES POR FACHADA (PLANTA)
- CORTES POR FACHADA
- FACHADAS NORTE Y SUR
- FACHADAS ORIENTE Y PONIENTE
- PLANO DE CIMENTACIÓN

- PLANO DE CIMENTACIÓN (DETALLES)
- INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA
- INSTALACIÓN ELECTRICA SEGUNDA PLANTA
- INSTALACIÓN ELECTRICA TERCER PLANTA
- INSTALACIÓN HIDRAULICA PRIMER PLANTA
- INSTALACIÓN HIDRAULICA SEGUNDA PLANTA
- INSTALACIÓN HIDRAULICA TERCER PLANTA
- INSTALACIÓN HIDRAULICA (ISOMETRICO)
- INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA
- INSTALACIÓN SANITARIA SEGUNDA PLANTA
- INSTALACIÓN SANITARIA TERCER NIVEL
- ACABADOS PRIMER PLANTA BAJA
- ACABADOS SEGUNDA PLANTA
- ACABADOS TERCER NIVEL
- PERSPECTIVAS

BIBLIOGRAFIA

236





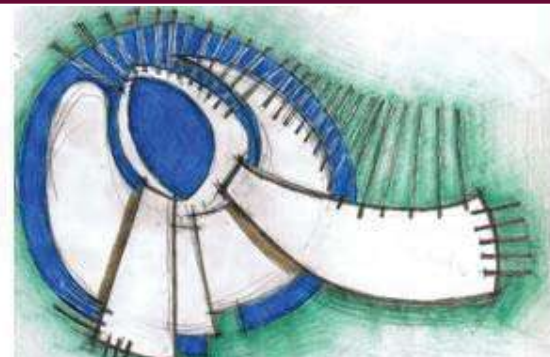
escuela de joyeria **V arte en metal**

1.2.- LA JUSTIFICACION DEL TEMA

La derrama económica existente en las ciudades donde se han establecido centros joyeros en el país es significativa, siendo las más importantes las ciudades de México, Guadalajara, Taxco e Iguala, marcándose claramente que la fabricación de joyería y orfebrería es tradicional y artesanal, gracias a esto se generan empleos y servicios, que impulsan la creación de fábricas, talleres y escuelas relacionadas con la joyería, tan solo en la ciudad de Guadalajara existen más de tres mil talleres colaborando así con la economía de la ciudad generando 72 millones de dólares y representando un 16% de la producción manufacturera mexicana, sin embargo la oferta educativa que se brinda para poder aprender esta profesión, es casi nula, existe principalmente en las ciudades Europeas, de manera que es complicado poder acudir a estas instituciones.

Esta propuesta de "La Escuela de Joyería y Arte en Metal" es un proyecto que socialmente propone una nueva carrera, una opción diferente para todas las personas interesadas en aprender una profesión diversa a lo que se nos ofrece en la ciudad, resolviendo de esta manera una inquietud por diversificar lo ya existente, preparando y capacitando a los jóvenes, que salen del bachillerato o simplemente quieren aprender una profesión sobre el diseño y fabricación de la joyería sin aunar en una carrera profesional. De esta manera la calidad de vida de la población se verá beneficiada, ya que de esta forma se permite la generación de empleo, se rescata y fomenta la joyería artesanal y profesional, también se brindan servicios que se ven acaparados por las grandes ciudades de nuestro país ya antes mencionadas, las cuales atraen a los usuarios por que se ven favorecidas por la extensa variedad de servicios tales como el diseño, fabricación, reparación, afinación, laboratorio, compra y venta de metales, etc.





escuela de joyeria Y arte en metal

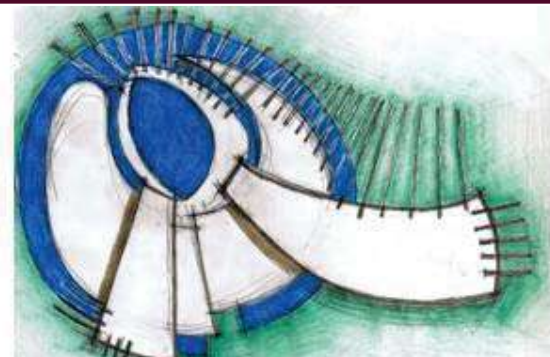
Basados en estas inquietudes el Consejo Estatal Empresarial de Joyeros de Michoacán A.C. "CEEJOMICH" representada por el Ing. Gaudencio Mondragón Hernández y con el fin de generar nuevos espacios de enseñanza-aprendizaje para poder difundir los servicios y conocimientos propios de la joyería que aún no existen en la ciudad, requiere una propuesta arquitectónica formal y funcional para poder trabajar de esta forma de manera amplia y así resolver problemas que se presentan en el ramo de la joyería y seguir fomentando esta clase de conocimientos que en un futuro cercano se podrá producir en una efectiva generación de empleo.

1.3.- O B J E T I V O : G E N E R A L Y P A R T I C U L A R E S

OBJETIVO GENERAL

Elaborar el proyecto arquitectónico para una escuela de joyería y arte en metal en la ciudad de Morelia, Michoacán; Utilizando ecotecnias que ayuden a la sustentabilidad del edificio, proponer el manejo de techos verdes ayudando así al control térmico y auditivo del sitio, provocando de esta manera un lugar confortable y agradable para todos los usuarios que acudan a este edificio.



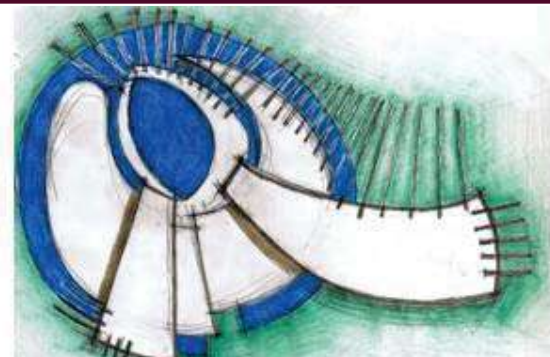


escuela de joyería y arte en metal

OBJETIVOS PARTICULARES

- Solucionar el asolamiento de la propuesta arquitectónica de la escuela de joyería y arte en metal de manera adecuada; permitiendo que dentro del edificio haya entrada de luz necesaria implementando ventanales en las aulas y talleres; ya que en los edificios dedicados a la educación es importante para que de esta manera la jornada de los usuarios sea confortable.
- Proponer un edificio confortable; utilizando en los edificios principales techos verdes, ya que al tener esta solución se ve beneficiado al confort térmico y al control del ruido.
- Definir la demanda que tiene un edificio en el cual se impartan esta clase de conocimientos en la ciudad de Morelia; realizando encuestas a los alumnos del nivel medio superior de las diferentes escuelas que existen en nuestra ciudad, para poder determinar el Interés que existe entre los jóvenes que van a empezar sus estudios profesionales para de esta manera llegar a conocer la factibilidad del proyecto.
- Establecer los espacios de trabajo necesarios, haciendo un estudio de campo en distintos talleres Relacionados con estas actividades. Para poder llegar a un diagnóstico de área necesaria para el correcto funcionamiento de los usuarios en este edificio.
- Aplicar un sistema estructural a base de columnas de acero que puedan librar grandes claros y sea estética a la vez; aplicando la investigación documental para obtener conocimientos respecto al manejo y creación de estructuras de acero.



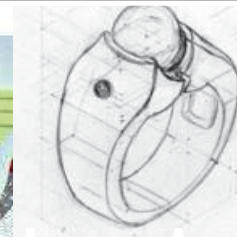


escuela de joyería y arte en metal

- Crear espacios de exhibición para los trabajos y exposiciones de joyería y arte en metal, brindando áreas acondicionadas con buena ventilación y una correcta iluminación, así como materiales adecuados, brindando de esta manera un espacio seguro y propio para las actividades de exposición que aquí se proponen.
- Congregar en nuestro estado a las personas interesadas en aprender joyería y arte en metal, proyectando un edificio en el cual se brinden las comodidades necesarias para un edificio que presta servicios de educación, para una estancia cómoda y confortable.
- Proponer un edificio sustentable, implementando el reciclaje de agua y aprovechando los vientos dominantes a nuestro favor para una correcta circulación de aire dentro del edificio ya que con esto contribuimos con el medio ambiente para aminorar los efectos de la contaminación.



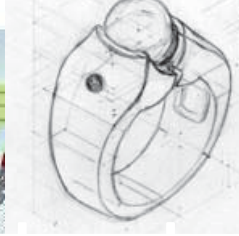
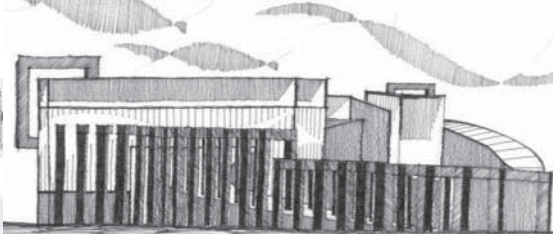




I N D I C E

	PAG.
2.- M A R C O T E O R I C O.	11
2.1 INTRODUCCIÓN	13
2.2 ANTECEDENTES DEL TEMA; LA JOYERÍA EN MÉXICO SU HISTORIA Y ORIGEN.	14
2.3 ESCUELAS DE JOYERÍA EN LA ACTUALIDAD.	15
2.4 ALEACIONES BÁSICAS DEL ORO. KILATAJE Y SUS COLORES.	17
2.5 LA EDUCACIÓN COMO CAPACITACIÓN.	19
2.6 IMPACTO ECONOMICO EN LA CIUDAD.	21
2.7 PROYECTOS ANÁLOGOS; ESCUELA DE JOYERIA.	22
2.8 ESCUELA BIOCLIMÁTICA.	30
2.9 TECHOS VERDES.	35
2.10 ARQUITECTURA DE PAISAJE	39
2.11 CONCEPTOS ESTRUCTURALES	41
2.12 CONCLUSIÓN	44





2.1 INTRODUCCIÓN

La información que se dispone en este capítulo es una indagación teórica que contiene conceptos generales aterrizados al proyecto para que de esta manera se pueda entender de una forma apropiada.

Esta parte del documento trata de que el lector entienda todas las situaciones por las que pasa un proyecto, primordialmente de investigación, que le ayude a comprender el proceso que conlleva para poder llegar de esta manera a una conclusión concreta y satisfactoria.

La joyería sin duda como muchos otros oficios ha tenido grandes alcances, así ha logrado predominar con el paso de los años, esto lo ha conseguido gracias a que se ha adaptado a las necesidades de las épocas, sin embargo en la actualidad la joyería es una rama del diseño ofrecida a las personas con inquietudes de aprender este oficio, colocándose de esta manera entre el gusto de los diseñadores y de las personas que quieren emprender un negocio por cuenta propia.

Es así que la joyería se presenta como un nuevo concepto de diseño dispuesto a ser modificado por la creatividad de talentosos en nuestras ciudades.

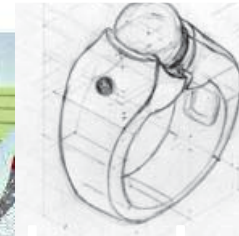
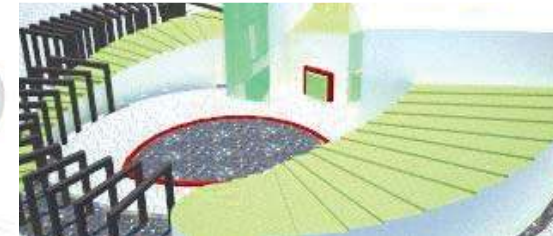
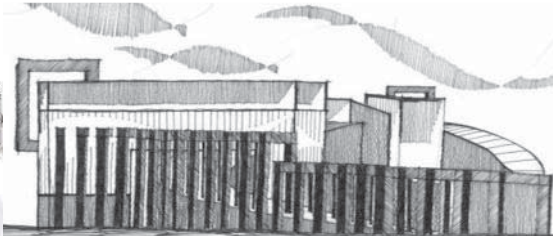
"Realmente, hay que tomarse muy en serio los sueños..."

Tadao Ando



1. Diseños de joyas alrededor del mundo.





2.2 ANTECEDENTES DEL TEMA;

LA JOYERÍA EN MÉXICO.

su historia y origen

En el continente americano la joyería tuvo sus orígenes en los países de Ecuador, Perú, Panamá, Costa Rica y posteriormente llegó a México arraigándose principalmente en la ciudad de Oaxaca. La extracción de los metales como el oro y la plata se ha explotado desde el siglo XI, sacándolo de los yacimientos en forma de pepitas, que finalmente eran fundidos para utilizarlos principalmente en la orfebrería de los antiguos pobladores. El oro fue muy apreciado por los habitantes del México prehispánico pero no se usó como moneda en forma tan extendida como el cacao, para los aztecas eran más importantes las piedras preciosas como el jade, la turquesa o la negrita, apreciaban mucho la obsidiana que utilizaban en la construcción de instrumentos y armas. Con la llegada de los españoles se dio la principal explotación del oro y la plata.

*"La industria de la joyería y orfebrería nacional alcanzó un notable desarrollo desde la época prehispánica y, a pesar que sufrió un fuerte retraso con la llegada de los españoles, sin embargo, se ha mantenido como una actividad muy arraigada en el pueblo mexicano... El sector de la joyería en México actualmente no ha dejado de tener el tradicional perfil artesanal. La mayoría de los artesanos tienen aún técnicas de fabricación rudimentaria y se encuentran en talleres familiares... Se está desarrollando una nueva generación de artesanos profesionales que aprendieron formalmente la técnica y cuentan con un mayor nivel de capacitación y de conocimiento del mercado, creando marcas reconocidas a nivel nacional y con proyecciones para exportar su producción; aunque estas nuevas propuestas se encuentran aún en una etapa de inicio."*¹

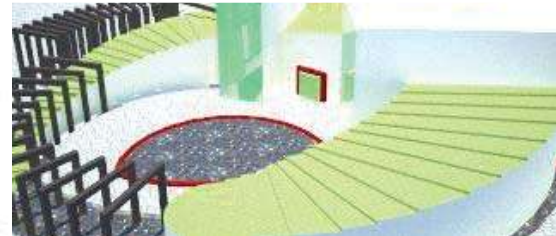
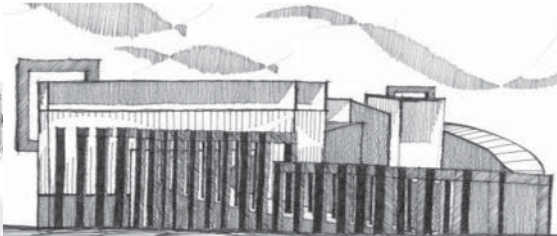
2. PILA DE AGUA BENDITA.
Orfebrería Religiosa Novo
hispana, Nueva España 1780.
Autor Pedro Escobar (Oaxaca)



3. DOBLÓN, indumentaria y
accesorios. Orfebrería Novo
hispana, periodo colonial,
dimensiones 3.4 cm, peso 11.5 gr.

¹Estudio de Mercado "Joyería y Bisutería", Proexport – Colombia, Dirección de Información Comercial e Informática, Agosto 2004, P. 7.
<http://www.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo8743DocumentNo7208.PDF>





MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte

2.3 ESCUELAS DE JOYERÍA EN LA ACTUALIDAD

“Es el arte de dar un valor artístico a ciertos metales conocidos como preciosos”... El oficio del orfebre, en su esencia y carácter, fue uno de los primeros en nacer tan pronto se formaron sobre la tierra los primeros grupos sociales. Al despertarse en el hombre el gusto por el adorno, inherente a la condición humana, nació el orfebre...”²

En antaño la orfebrería tenía una gran importancia tanto, que era común encontrar piezas en oro o plata en objetos utilizados comúnmente como lo son las copas para el vino, espejos para nuestras casas, cubiertos para tomar los alimentos etc. La orfebrería era un oficio que no se adquiría en una escuela y de hecho no todas las personas tenían acceso a ella, era un conocimiento que se pasaba de familia en familia, de generación en generación, haciéndola de gran importancia entre la sociedad de las diferentes épocas de nuestro país. Así entonces antes como ahora, la joyería ha sido una fuente de trabajo para muchísimas personas solo que a diferencia de los orfebres del pasado, la joyería ha cobrado auge enfocándose en la importancia de los nuevos diseños, de estar a la vanguardia y de competir en el campo de trabajo que existe, sin olvidar nuestras tradiciones y costumbres, de manera que de alguna forma los diseñadores y joyeros luchan por fusionar nuestro pasado y nuestro presente viéndose reflejado en sus creaciones.

...Latinoamérica sigue siendo tierra de artesanos. En el amplio abanico de los productos elaborados manualmente, ocupa un importante lugar la orfebrería.

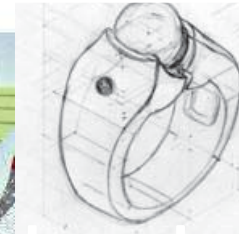
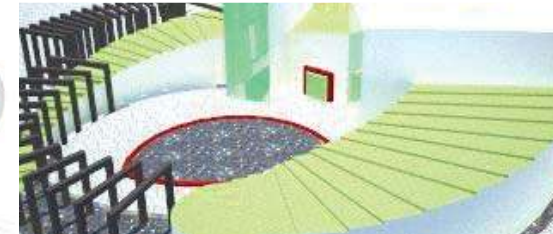
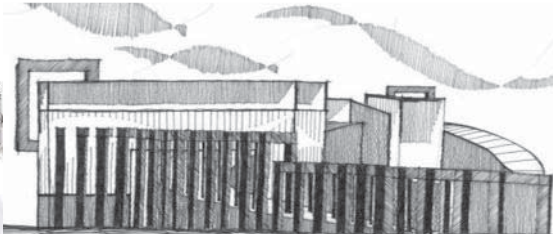
En la actualidad Las escuelas de joyería imparten sus conocimientos a todas las personas que tengan la inquietud de aprender esta noble profesión, la manera de impartir estos conocimientos se ha complementado con las nuevas tecnologías y sin dejar a un lado el medio ambiente, enseñando a los alumnos a aminorar y neutralizar los efectos de todos los que se utilizan a favor del medio ambiente.

Aunque en nuestro país los conocimientos de joyería se imparten principalmente en las empresas

4. CORONA: de oro, con esmeraldas, rubíes, zafiros, granates y perlas; y fue ejecutada en los talleres de orfebrería de Rafael Moreno, en Granada. Detalle del proyecto para Corona de Santa María la Real (Escultura de c. 1150).

² <http://www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi99/plateria-olavariense/mundo.htm>





MARCO TEORICO

escuela de joyería y arte

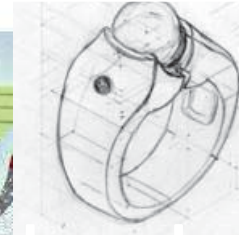
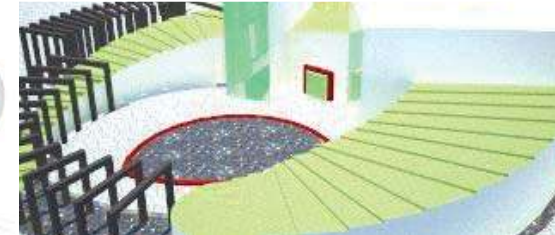
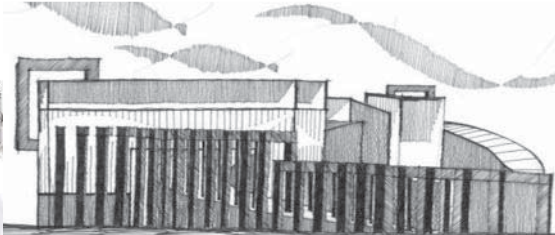
joyeras con el fin de capacitar a sus empleados, también existen algunas escuelas que han ido surgiendo poco a poco, con el fin de enseñar a todos aquellos artistas independientes que desean colocar sus ideas como una realidad.

*"El uso de los metales y la metalurgia llegó a México, Honduras y Guatemala entrando el segundo milenio después de Cristo. Toltecas y mixtecas habitaron la meseta de Anáhuac y la región de Oaxaca (México), entre el 1.000 a 1.500 d. de C. Fueron orfebres por excelencia y difundieron Su arte por toda Mesoamérica. Destacaron en el tratamiento del oro, plata, cobre y bronce, con un arte delicado, usando técnicas en frío y al fuego... La perfección lograda por los orfebres mixtecos en el uso de estas técnicas, asombró a joyeros y cronistas europeos, quienes narran en diferentes obras la experiencia que tuvieron al contemplar la exquisita maestría de los orfebres mesoamericanos."*¹⁸



5. VISITA DE CAMPO. Taller de joyería y fundición. Morelia, Michoacán





MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte

en metales

2.4 ALEACIONES BASICAS DEL ORO

KILATAJE Y SUS COLORES.



6. Ángel de la independencia. Moneda de \$ 50.00 pesos-oro, mejor conocida como CENTENARIO.

*"El oro exhibe un color amarillo en bruto. Es considerado como el metal más maleable y dúctil que se conoce. Una onza (31,10 g) de oro puede moldearse en una lámina que cubra 28 m². Como es un metal blando, son frecuentes las aleaciones con otros metales con el fin de proporcionarle dureza... Además, es un buen conductor del calor y de la electricidad, y no le afecta el aire ni la mayoría de los agentes químicos. Tiene una alta resistencia a la alteración química por parte del calor, la humedad y la mayoría de los agentes corrosivos, y así está bien adaptado a su uso en la acuñación de monedas y en la joyería."*⁴

Desde la antigüedad el tema de la joyería ha sido de interés para propios y extraños, siendo está fabricada como prendas personales, artículos para el hogar y moneda con valor monetario. Dependiendo el motivo para la fabricación del oro, se le aleaba con diferentes metales ya que el oro puro o de 24k es demasiado blando para ser usado normalmente y se endurece aleándolo con plata y/o cobre, con lo cual podrá tener distintos tonos de color o matices, para que adquirieran características específicas.

"Se llama aleaciones básicas a las mezclas de metales que dan un promedio aceptado como normal tanto en dureza, como en color y son;

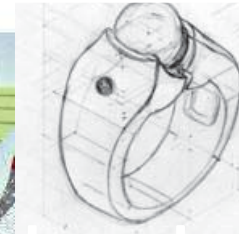
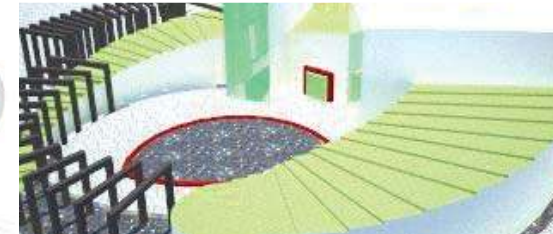
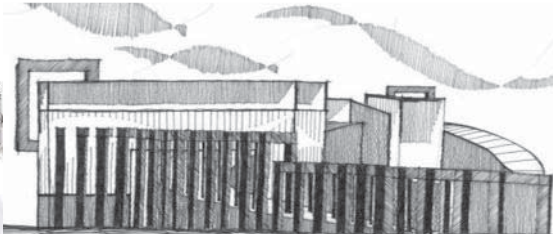
Oro de 22 quilates: 22 partes de oro fino, 1 de plata y 1 de cobre.

Oro de 18 quilates: 18 partes de oro fino, 3 de plata y 3 de cobre.

5. Joyería realizada en oro de diferentes colores

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Oro>





MARCO TEORICO

escuela de joyería y arte

Oro de 14 quilates: 14 partes de oro fino, 3.5 de plata y 6.5 de cobre.

Oro de 12 quilates: 12 partes de oro fino, 3.5 de plata y 8.5 de cobre.

En lo que se refiere a la resistencia a la fusión el Oro llega a la fundición al alcanzar los 1,452°C.⁵ "Los colores del Oro:

- ❧ *Oro amarillo de 18k: 1000 gr. De oro amarillo tienen 750 gr. De oro fino, 125 gr. De plata fina y 125 gr. De cobre*
- ❧ *Oro rojo de 18k: 1000 gr. De oro rojo tienen 750 gr. De oro fino, 125 gr. Y 250 gr. De cobre.*
- ❧ *Oro rosa de 18k: 1000 gr. De oro rosa tienen 750 gr. De oro fino, 50 gr. De plata fina y 200 gr. De cobre.*
- ❧ *Oro blanco de 18k: 1000 gr. De oro blanco o paladio tienen 750 gr. De oro fino, y de 100 a 160 gr. De paladio y el resto de plata fina.*
- ❧ *Oro gris de 18k: 1000 gr. De oro gris tienen 750 gr. De oro fino, 150 gr. De níquel y el resto de cobre.*
- ❧ *Oro verde de 18k: 1000 gr. De oro verde tienen 750 gr. De oro fino, y 250 gr. De plata.*
- ❧ *Oro azul de 18k: 1000 gr. De oro azul tienen 750 gr. De oro fino y 250 gr, de hierro.⁶*

Dentro de estas aleaciones los colores más comercializados y fabricados en la industria de la joyería en México son el color amarillo utilizado en la mayoría de la joyería y acompañándose por algunos otros colores como el blanco y el rosa (la mezcla de estos tres colores se conoce como oro florentino) y el oro verde que es el que comúnmente se ocupa para fabricar la joyería artesanal tradicional de nuestro estado; joyería de filigrana.

	Oro	Plata	Cobre	Hierro
Blanco	750	190	60	
Medio blanco	750	170	80	
Amarillo claro	750	150	100	
Amarillo	750	125	125	
Rosa	750	200	50	
Rojo claro	750	75	175	
Rojo	750		250	
Verde	750	250		
Gris	800/850			200/150
Azul	750			250

7. Tabla representativa. Cantidad de gramos y metales para las aleaciones.

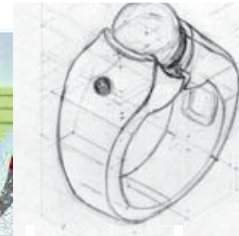
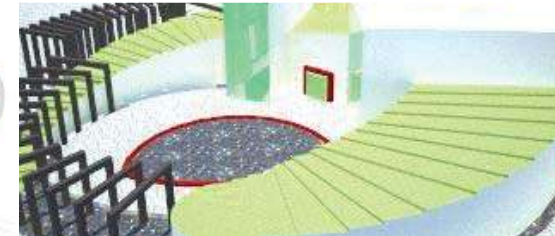
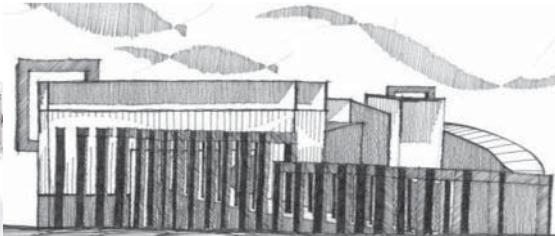


8 Talleres libres en Capacitación de joyería.

5 Casabo Juan. Manual del Joyero. Edit. Albatros, 11ra. Edición. P. 56.

6 http://www.raulybarra.com/notijoya/archivosnotijoya7/7oro_colores_aleaciones.htm





MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte

en
meta



9. Cursos de joyería en Lima Metropolitana y Callao, Perú.

2.5 LA EDUCACION COMO CAPACITACION

*"La educación, como la capacitación, se dedica a transmitir conocimientos, actitudes, habilidades y conductas. Lo hace en parte por procesos educativos estructurados, y por experiencias educativas no estructuradas a través de otros miembros de la sociedad... El proceso educativo es más amplio que el de capacitación, y tiende a la adquisición de conocimientos generales... En la educación, "producir" es secundario... En el aprendizaje académico, la teoría tiene mayor importancia que la práctica. En las empresas es a la inversa. En el campo académico el aprendizaje es graduado, y sus contenidos suelen ser amplios. En la empresa, está supeditado a necesidades específicas."*⁷

En las instituciones educativas la primordial actividad es fomentar en los alumnos todos los conocimientos básicos para que tengan fundamentos los cuales utilicen en ejercer cierta actividad, dejando como aspecto secundario la practica; de esta manera la responsabilidad se adjudica a la empresa para la cual los individuos estén prestando sus servicios, o la experiencia que uno adquiere con el tiempo.

...La capacitación se refiere tanto a la adquisición, como al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes. Sus objetivos pueden ser tanto la adecuación a las tareas y responsabilidades de un puesto concreto de trabajo, como la preparación para la promoción a otros puestos en la empresa... Hay un proceso informal de aprendizaje, que se da a través del desarrollo cotidiano del trabajo. La capacitación informal tiene límites, y pese a lo que pueda creerse, suele ser no solo lenta, sino también ineficaz y cara. El aprendizaje en la organización puede sistematizarse; entonces se convierte en capacitación formal... La capacitación formal, a diferencia de la educación, se justifica si contribuye a la rentabilidad de la empresa. Para ello deben tenerse en cuenta la estrategia del negocio, y las necesidades tanto de la empresa como del individuo.⁽¹⁾

⁷ Frigo Edgardo, LAS DIFERENCIAS ENTRE CAPACITACION Y EDUCACION, La educación busca que el individuo aprenda; la capacitación, que mejore su productividad.
<http://www.forodeseguridad.com/artic/rrhh/7018.htm>.





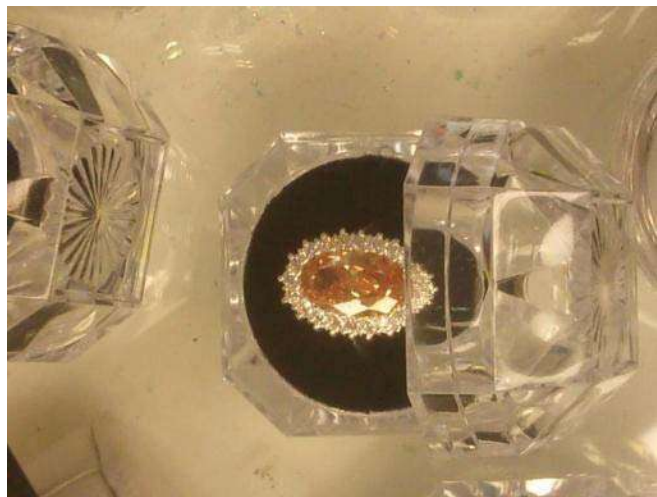
MARCO TEORICO

escuela de joyeria y arte

en
morelia



10. Taller de Joyería. Proceso de Fundición. Morelia



10. Venta de joyería en comercio de la ciudad de Morelia Michoacán.

*"La riqueza se concentra en un bajo porcentaje de la población. Muestra de ello es que Solo el 15 por ciento de las personas ocupadas perciben un ingreso superior a los 5 Salarios Mínimos, y desde luego, quienes ostentan riqueza es un número mucho menor. 65 de cada 100 morelianos que trabajan ganan de 0 a 3 salarios mínimos y el 40% gana menos de dos salarios mínimos; una de sus causas es que los sectores más dinámicos de la economía, demandan mano de obra poco calificada."*⁸

Las instituciones que se encargan de impartir educación en la actualidad ya no cubren completamente el perfil de la vida laboral en las ciudades. Ya que la forma de vida y las necesidades de las personas se han modificado; al igual que los servicios; es por eso que hacemos referencia a esta cita con el fin de señalar la importancia que tiene la educación en la vida actual de las personas principalmente en la laboral, ya que a falta de capacitación y conocimientos nuestro campo de trabajo se reduce a pocas y muchas veces pobres oportunidades de superación, provocando un estancamiento de esta forma a nivel personal y en consecuencia social.

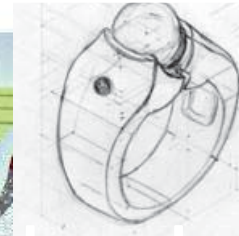
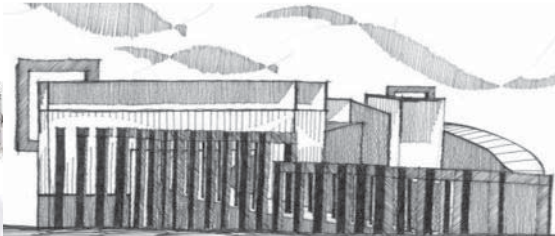
"Ante circunstancias como las que vive el mundo de hoy nuestro comportamiento se modifica y nos enfrenta permanentemente a situaciones de ajuste, adaptación, transformación y desarrollo. La empresa mexicana por lo tanto, se ve obligada a encontrar e instrumentar mecanismos que le garanticen resultados en este dinámico entorno."

*Promover, el conocimiento es –indudablemente- uno de los medios eficaces para transformar, actualizar y hacer promover la cultura, de trabajo y productividad dentro de cualquier organización."*⁹

⁸ Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2011, H. Ayuntamiento de Morelia, P. 28.
<http://www.morelia.gob.mx/pdf/gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>

⁹ Silíceo Aguilar Alfonso, Capacitación y Desarrollo de Personal, Editorial Limusa S.A de C.V. 2004. P. 19





2.6 IMPACTO ECONOMICO EN LA CIUDAD



11. Exposición y Venta de joyería en la ciudad de Guadalajara.

"Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima a nivel nacional, con una población de 597,511 habitantes según los resultados del XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.[] Su Zona Metropolitana contaba con 806.822 habitantes en ese mismo año, lo que la convertía en la tercera zona metropolitana más poblada de la Región Bajío."10

Así como crecen las ciudades de una manera muy acelerada, también crecen las necesidades de servicios uno de los cuales son el comercio de joyas, que aparte de brindar el servicio de compra- venta de joyería, al mismo tiempo se generan empleos y una derrama económica en la ciudad considerable.

"De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, publicado en julio de 1997, las actividades económicas del municipio, por sector, dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,77%. De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario) y después la industria de la construcción y la manufacturera:

- 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%.11"

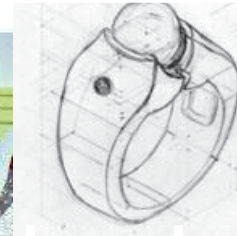
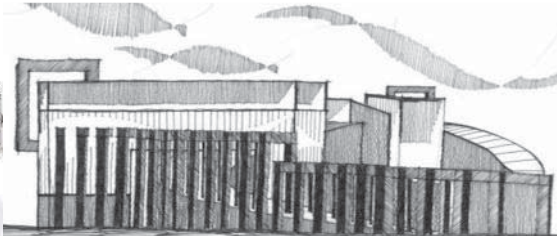


12. Generación de empleos en la ciudad de Morelia.

10 <http://www.inegi.org.mx/sistemas/ResultadosR/CPV/Default.aspx?texto=Morelia>

11 <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia#Econom.C3.ADA>





MARCO TEORICO

escuela de joyeria y arte

En la actualidad existen muchas opciones para podernos preparar y tener un empleo o auto emplearnos en algún oficio o profesión, sin embargo en el campo de la joyería la capacitación se reduce a unas cuantas opciones, y algunas instalaciones en forma, que cuentan con la capacidad para poder abarcar de forma cómoda y amplia los conocimientos para poder impartirlos. Algunas opciones son las siguientes:

galería de
arte

sala de
conferencias

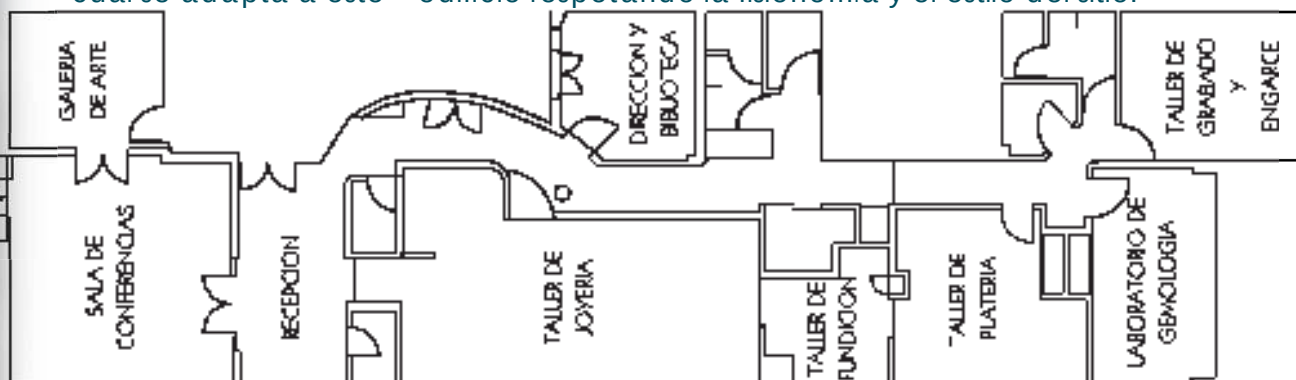
taller de
fundición



2.7 PROYECTOS ANALOGOS. ESCUELA DE JOYERIA

COMPLEJO EDUCATIVO DE JOYERIA ARGENTINA

Sus instalaciones cuentan con 200m2 en un edificio completamente renovado que data del año 1920, ubicado en pleno corazón del centro joyero de la Ciudad de Buenos Aires. Es un proyecto de integración el cual se adapta a este edificio respetando la fisonomía y el estilo del sitio.¹²



taller de
joyeria



taller de
plateria



laboratorio de
gemologia



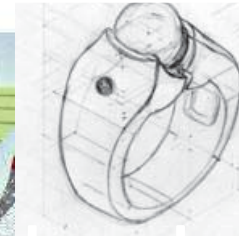
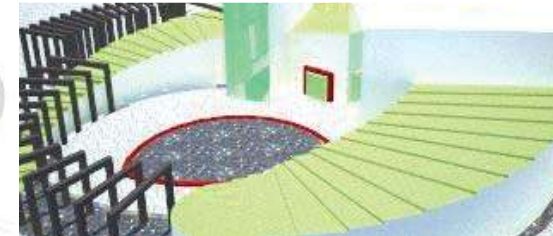
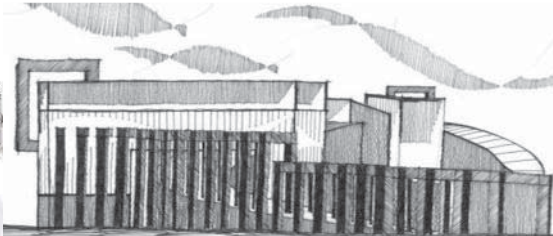
taller de
grabado



13. Instalaciones del complejo educativo en Buenos Aires Argentina.

12 <http://www.escueladejoyeria.com.ar/instalaciones.asp>





MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte



15. Instalaciones del complejo educativo.



"**INSTALACIONES.** El taller de joyería es el espacio dominante de las instalaciones, contamos con 25 mesas de joyero con sus respectivas lámparas de luz blanca, además de laminadoras, un equipo de fundición oxígeno-gas, maquina cortadora y maquinas pulidoras... Amplios ambientes y luz natural necesarios para trabajar con comodidad, combinados con la hermosa vista de la Plaza Mayor de Lima hacen del taller un espacio único de trabajo.

- Área Fundición
- Laminados
- Mesas de Trabajo
- Área de Acabado

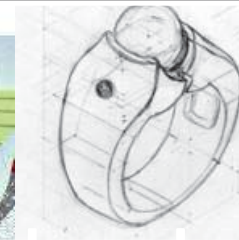
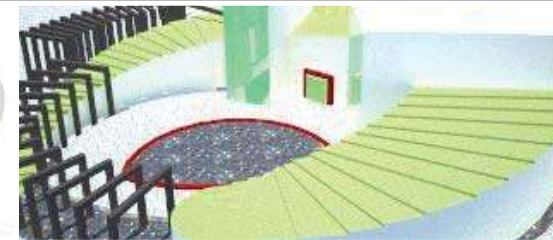
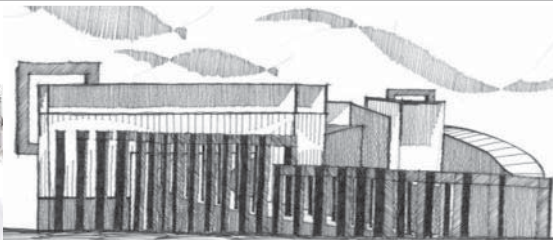
En Lima Joya, se entregan cursos de capacitación técnica productiva en joyería donde se desarrollan una variada línea de joyas y cursos de gestión empresarial para mejorar la marcha de sus negocios y competir exitosamente. Los cursos se caracterizan por una atención personalizada buscando que cada participante, desarrolle su creatividad y descubra su propio estilo, en el que el papel principal del maestro es apoyar el aprendizaje de la técnica y promover un grato clima de confianza." 13



14. Lima Joyas.

13 <http://www.limajoya.com.pe/cursos.php>



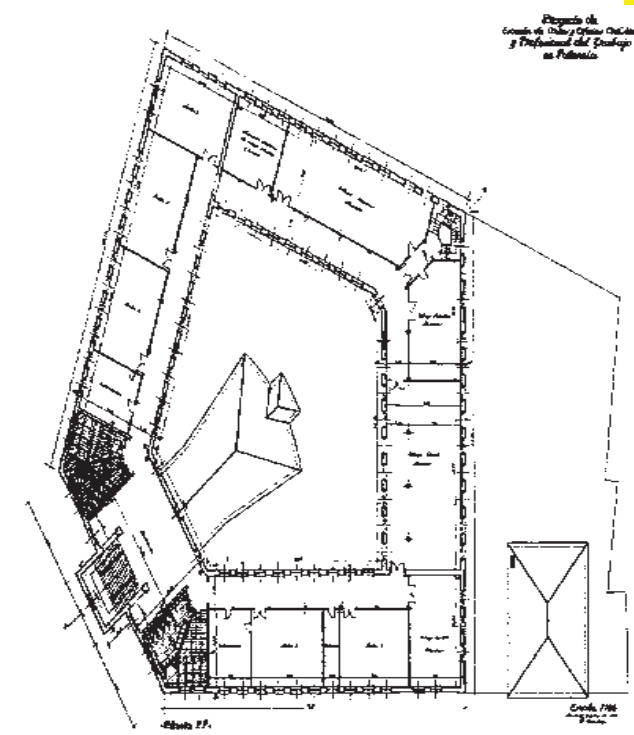
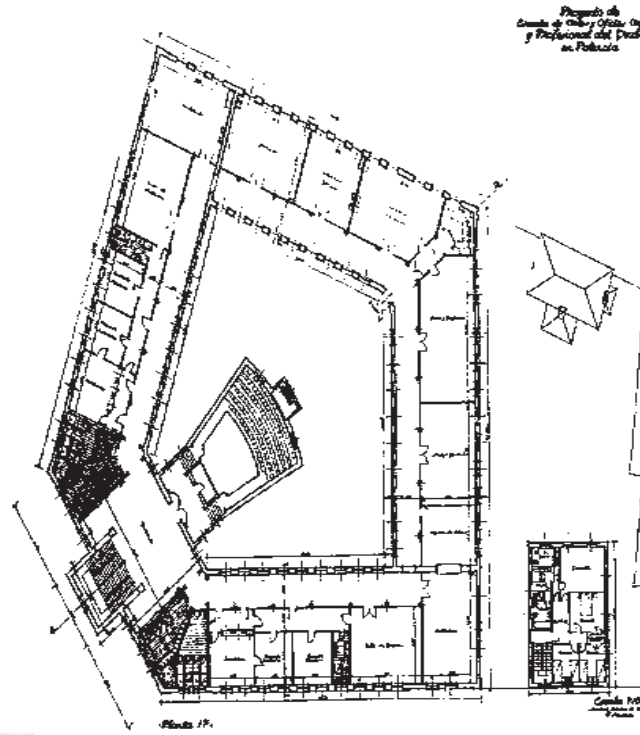
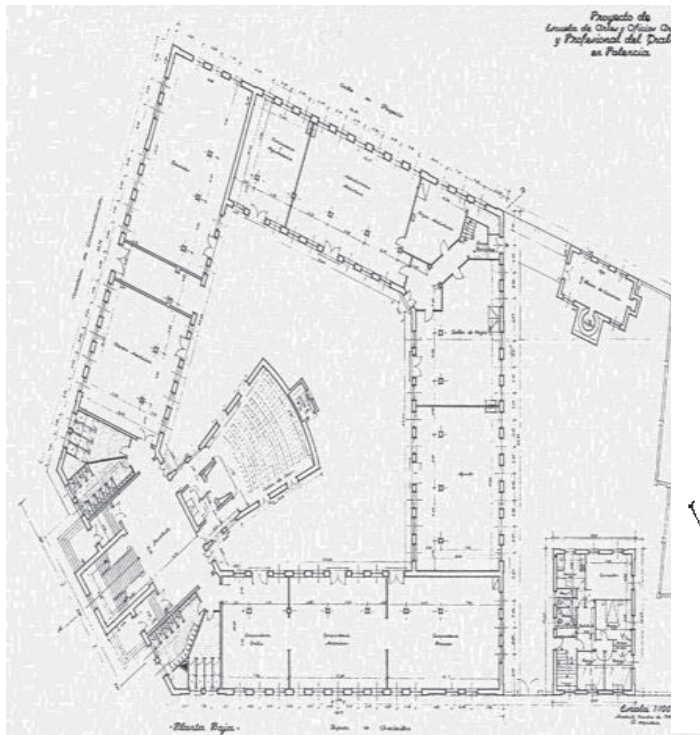


MARCO TEORICO

escuela de
joyeria y arte

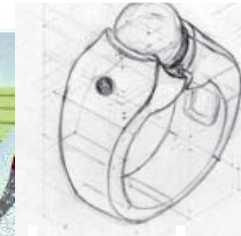


Plataforma educativa
ESCUELA de ARTE y SUPERIOR de PAENCIA



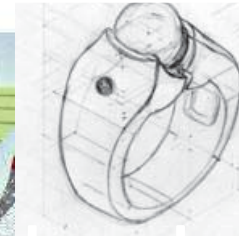
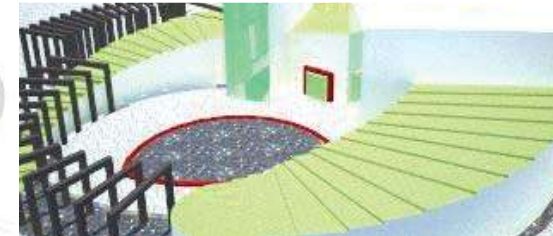
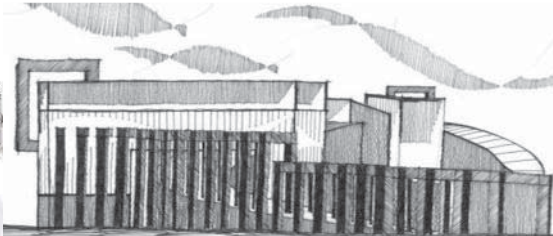
16. Diseño de instalaciones del instituto en 1944.





escuela de
joyería y arte





MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte

en meta



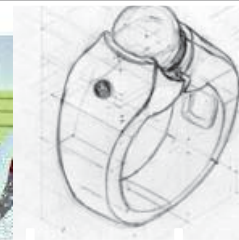
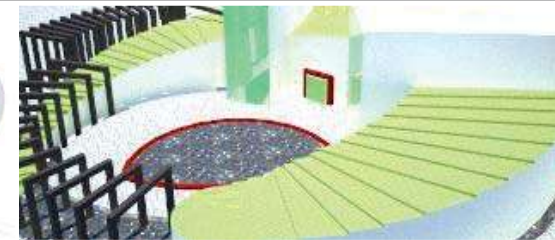
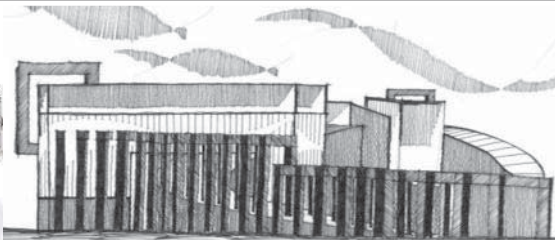
18. Ampliación llevada a cabo en 1981.



19. Aspecto del edificio tras la reforma de 1982.



20. Aspecto actual del edificio.



MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte

en meta

27

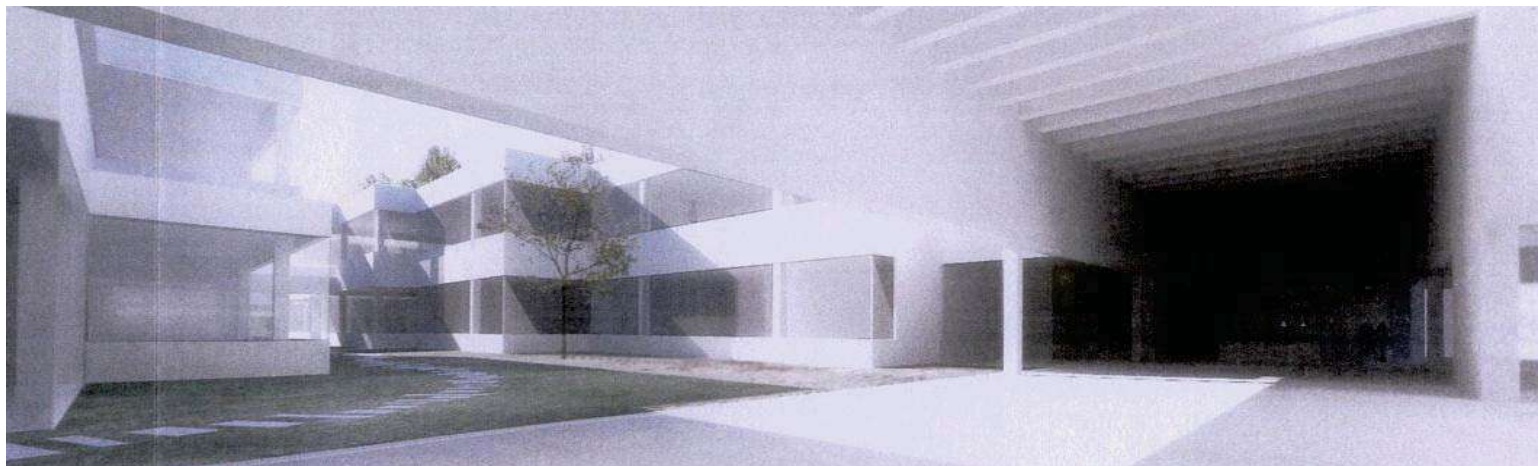


21. Vista de uno de los patios interiores.

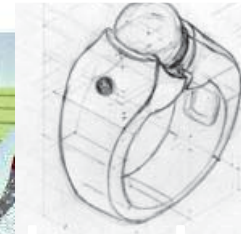
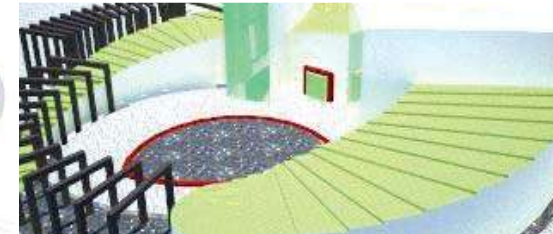
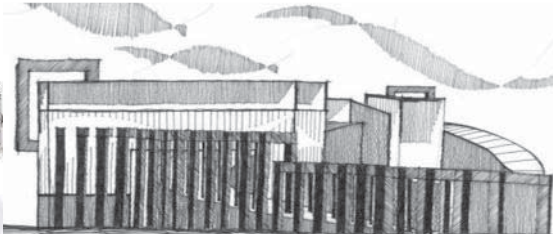
19 de FEBRERO de 1997: La escuela pasa a denominarse "ESCUELA de ARTE MARIANO TIMÓN", como homenaje al escultor y director de esta Escuela entre los años 1940 y 1975. 26 de JULIO de 2007: El Consejo de Gobierno de Castilla y León acuerda convertir a las Escuelas de Arte de la comunidad en centros de educación superior. Así la nueva denominación de nuestro centro pasa a ser:

ESCUELA de ARTE y SUPERIOR de CONSERVACIÓN y RESTAURACIÓN de BIENES CULTURALES "MARIANO TIMÓN" de PALENCIA

MAYO de 2007: La Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León convoca un concurso público para contratar los trabajos de redacción de Proyecto Básico y de Ejecución..., para la construcción de un nuevo edificio para la Escuela. AGOSTO de 2007: Se adjudica el Proyecto Básico y de Ejecución para la construcción del nuevo edificio al equipo dirigido por el arquitecto Primitivo González. De la propuesta seleccionada presentamos dos imágenes.



22. Vista del Vestíbulo y del Patio interior de la Propuesta para la nueva escuela.



MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte

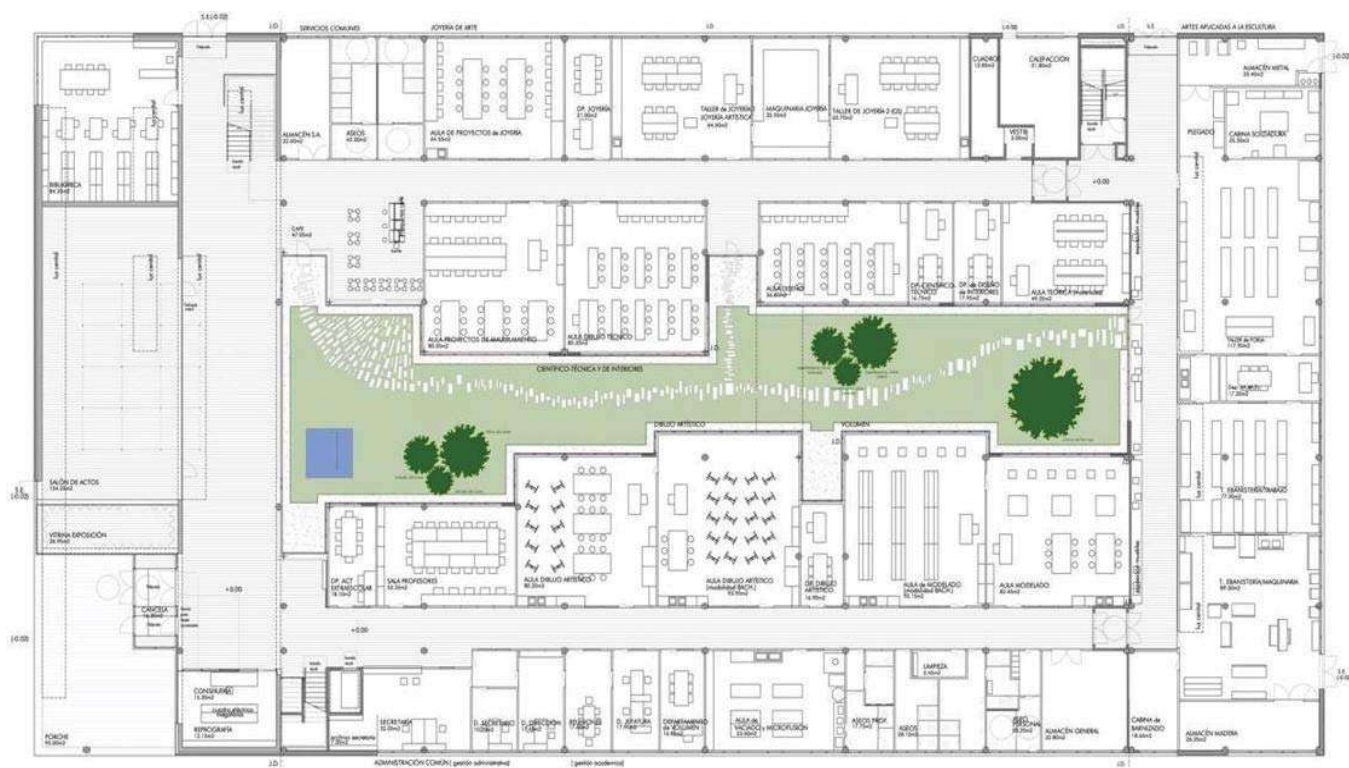
en meta

28

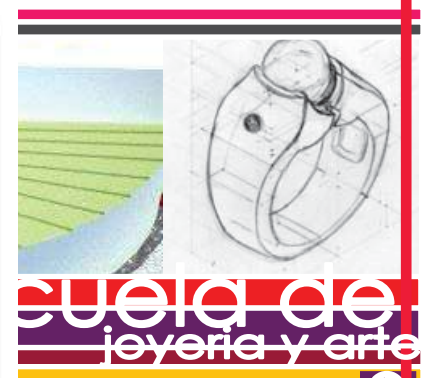


23. Diversas fachadas de la Maqueta; nueva propuesta arquitectónica.





19. Plantas arquitectónicas de la nueva propuesta arquitectónica.

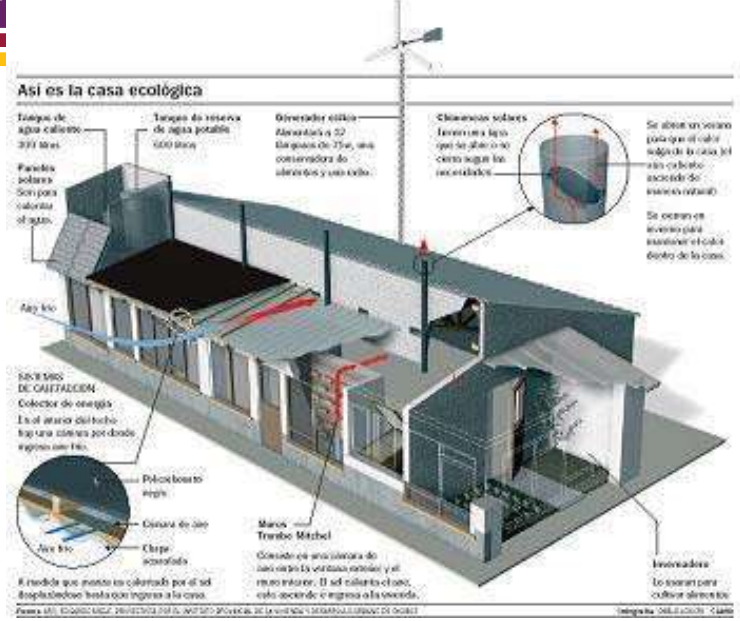


escuela de
joyería y arte



MARCO TEORICO

escuela de joyeria y arte

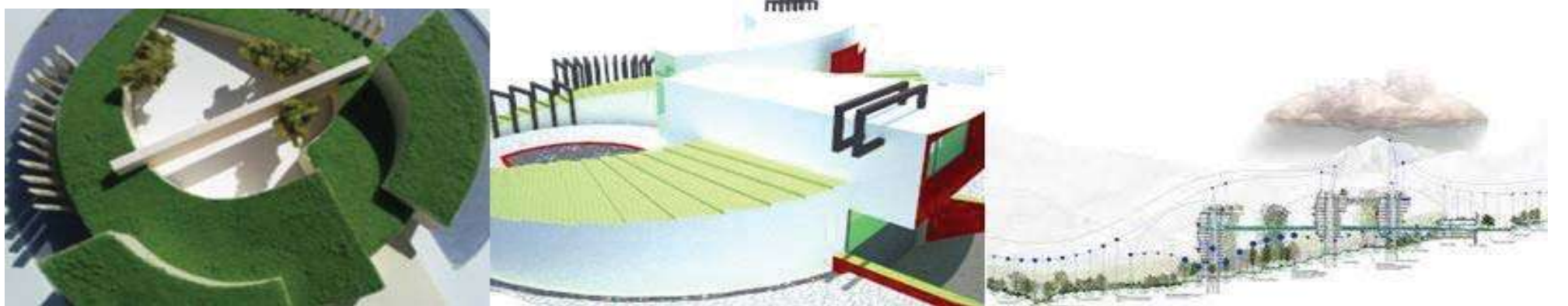


20. Casa Ecológica.

2.8 ESCUELA BIOCLIMATICA

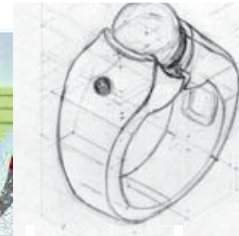
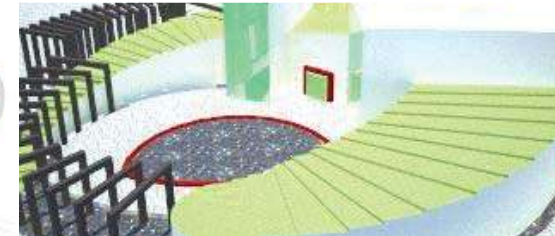
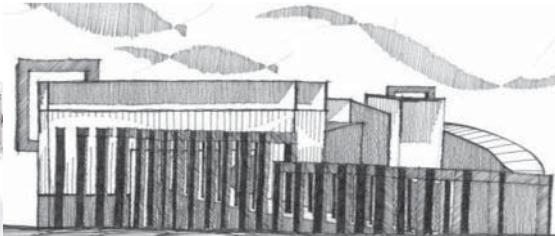
Entendemos que la bioclimática es un diseño aplicable a la arquitectura que se preocupa y toma en consideración las condiciones climáticas, aprovechando los recursos naturales a nuestro favor, para de esta manera ayudar a nuestro medio ambiente a disminuir los impactos ambientales que contribuyen a la contaminación y al deterioro de nuestro planeta, y de esta manera fomentamos el tener un espacio saludable. Aunque también recordamos que una gran parte de la arquitectura tradicional ya funcionaba según los principios bioclimáticos; ya que estos, más que romper con el sitio se fueron integrando y aprovechando los recursos naturales del lugar.

"La arquitectura bioclimática tiene en cuenta las condiciones del terreno, el recorrido del Sol, las corrientes de aire, etc., aplicando estos aspectos a la distribución de los espacios, la apertura y orientación de las ventanas, etc., con el fin de conseguir una eficiencia energética...No consiste en inventar cosas extrañas sino



21.IZQUIERDA Y CENTRO. Imágenes de la escuela de joyería y arte en metal, maqueta y renders. DERECHA. Arquitectura integrada al paisaje.



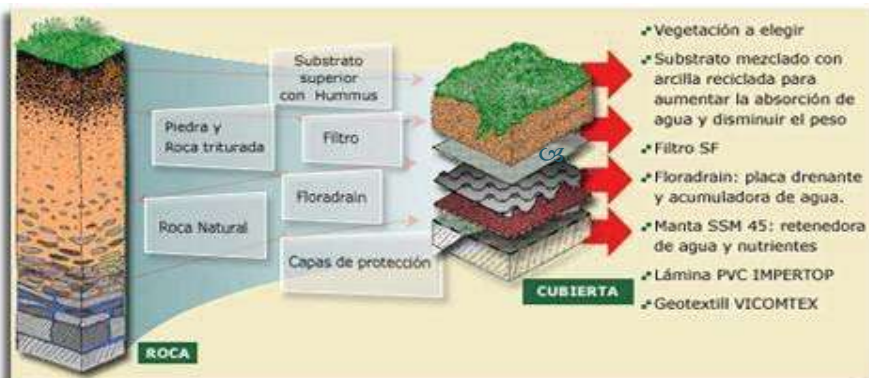


MARCO TEORICO

escuela de joyería y arte

diseñar con las ya existentes y saber sacar el máximo provecho a los recursos naturales que nos brinda el entorno. Sin embargo, esto no tiene por qué condicionar el aspecto de la construcción, que es completamente variable y perfectamente acorde con las tendencias y el diseño de una buena arquitectura."¹⁴

"Cubiertas. Una cubierta plana recibe el 100% de las horas de sol de un día. En verano, además, los rayos que inciden sobre ella en los momentos de máxima irradiación lo hacen de una forma muy perpendicular. Las cubiertas ventiladas o vegetales del tipo ecológico (de escaso espesor, con especies autóctonas, sin mantenimiento y con un consumo de agua mínimo) eliminan los efectos del sobrecalentamiento sobre la cubierta, por lo que, en climas calurosos y con alta radiación solar, es conveniente añadir al aislamiento de la cubierta alguno de estos sistemas.



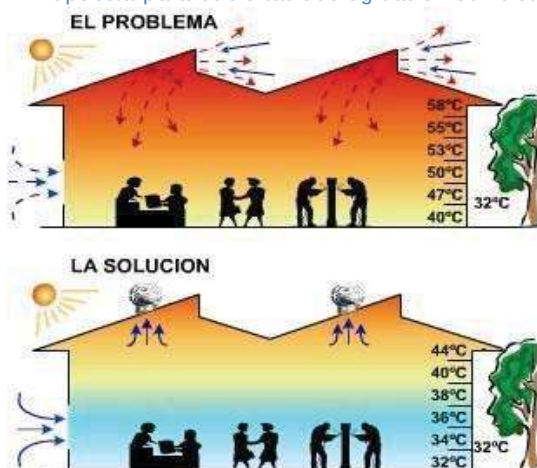
22. Propuesta para cubiertas ecológicas en edificios marca VICOM.

❖ Ventiladas.

❖ Ecológicas."¹⁵

Es importante contar con un edificio el cual tenga como primordial necesidad tener una buena orientación y una agradable ventilación ya que todos los edificios deben ser confortables, en el se realizaran las actividades propias del lugar.

"La ventilación natural es un mecanismo utilizado en climas cálidos para eliminar el exceso de calor de los espacios interiores. Se consigue normalmente mediante aperturas en muros exteriores opuestos que contribuyen a la formación de corrientes de aire cruzadas. Para conseguir que la ventilación natural sea óptima los muros abiertos deberán estar orientados a la zona de viento dominante del entorno. La ventilación, sin embargo debe realizarse de una manera controlada para que la pérdida de calor que produce sea admisible con la sensación de confort. Las juntas de las aperturas de muros para ventilar también deben ser tratadas para evitar las infiltraciones de aire sobre todo en momentos de mucho viento."¹⁶



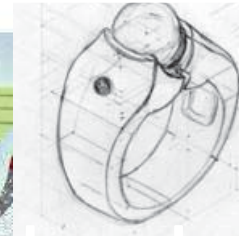
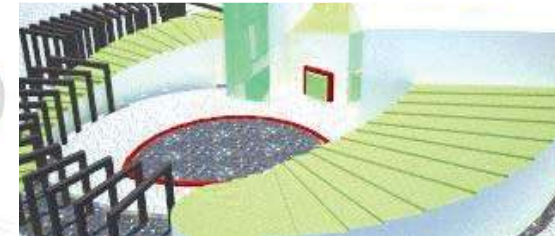
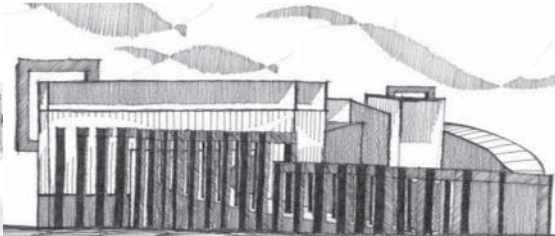
23. Recinto con sistema de ventilación natural.

¹⁴ http://www.miliarium.com/monografias/Construccion_Verde/Arquitectura_Bioclimatica.asp

¹⁵ <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/ab3.html>

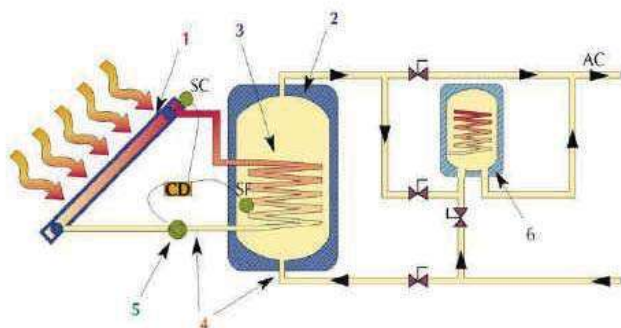
¹⁶ http://www.construmatica.com/construpedia/Ventilaci%C3%B3n_Natural





MARCO TEORICO

escuela de joyería y arte



24. Equipo solar doméstico. Funcionamiento básico.



25. El aislamiento interior y exterior de placas de poliestireno de 2cm hasta 10cm con efecto anti humedad.

03

"CAPTACIÓN TÉRMICA DE LA ENERGÍA SOLAR

Se entiende por captación térmica de la energía solar al procedimiento de transformación de la energía radiante del sol en calor o energía térmica. Nos referimos a aplicaciones de la energía solar a baja temperatura cuando la energía térmica que se obtiene se utiliza para temperaturas inferiores a 80 °C. Se pretende de esta forma obtener a partir del sol una energía que podemos utilizar en aplicaciones térmicas: calentar agua sanitaria, usos industriales, calefacción de espacios, calentamiento de piscinas, secaderos, etc.

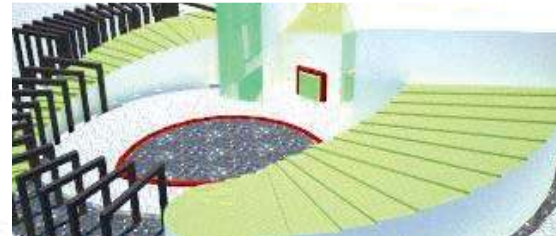
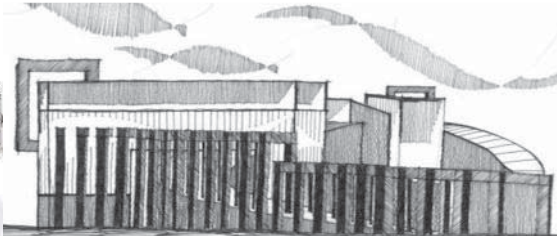
Principio de funcionamiento. Cuando se expone una placa metálica al sol, se calienta, pero si además esta placa es negra, la energía radiante del sol es absorbida en mayor medida. Cuando se calienta la placa negra ésta aumenta su temperatura con lo cual empieza a perder calor por los distintos mecanismos: por conducción a través de los soportes que lo sujetan, por convección a través del aire que le rodea y por radiación.

Efecto invernadero. Al colocar un cristal entre la placa absorbente y el sol ocurre que, como el cristal es transparente a la radiación solar pero es opaco a la radiación infrarroja, no deja pasar la radiación de mayor longitud de onda que emite la placa al calentarse. De esta forma se produce una "trampa energética de radiaciones" que impide que la energía radiante que ha atravesado el vidrio vuelva a salir; esta trampa constituye el denominado efecto invernadero. El vidrio también evita el contacto directo de la placa con el aire ambiente con lo que, además, se evitarán las pérdidas por convección antes referidas.¹⁷

"EL AISLAMIENTO TÉRMICO EN LA CONSTRUCCIÓN. La necesidad de aislar térmicamente un edificio está justificada por cuatro razones fundamentales:

1. Economizar energía, al reducir las pérdidas térmicas por las paredes.
2. Mejorar el confort térmico, al reducir la diferencia de temperatura de las superficies interiores de las paredes y ambiente interior.

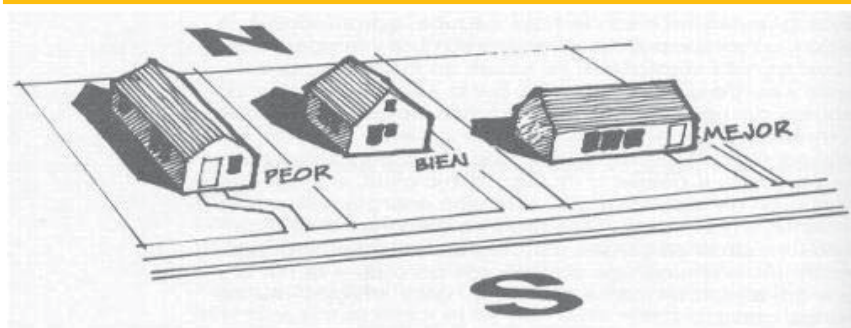




MARCO TEORICO

escuela de joyería y arte

en
meta



26. Orientación con respecto al viento.

3. Suprimir los fenómenos de condensación y con ello evitar humedades en los cerramientos.
4. Mejorar el entorno medioambiental, al reducir la emisión de contaminantes asociada a la generación de energía."18

"El viento es uno de los parámetros más importantes a considerar en la arquitectura, ya sea para captarlo, evitarlo o controlarlo. Para lograr una adecuada ventilación en la arquitectura es necesario comprender como se comporta el viento y de qué manera pueden aprovecharse los patrones que sigue en su recorrido a través de las edificaciones.

En el diseño de un sistema de ventilación natural son muchas las variables que intervienen en el patrón del flujo de aire dentro de una

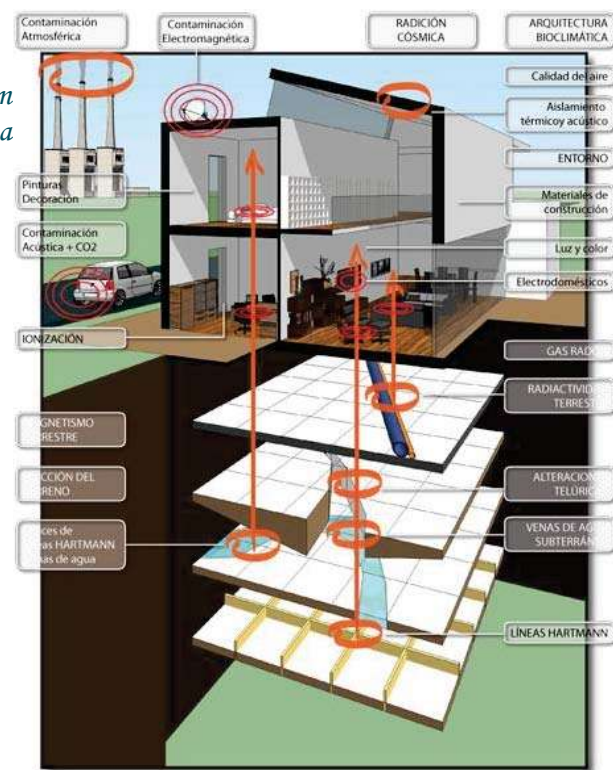
habitación y en los efectos que este movimiento del aire causa sobre los habitantes en términos de confort. Las primeras variables que se deben considerar son aquellas inherentes al viento:

- ❖ Velocidad
- ❖ Dirección
- ❖ Frecuencia
- ❖ Turbulencia

Estas deben analizarse sobre el sitio preciso de diseño, tomado en cuenta sus cambios diarios (horarios) y estacionales (mensuales) ya que los vientos predominantes, generales y regionales, comúnmente se alteran a causa de las características locales, de topografía, vegetación y construcciones cercanas al terreno.

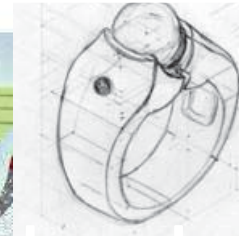
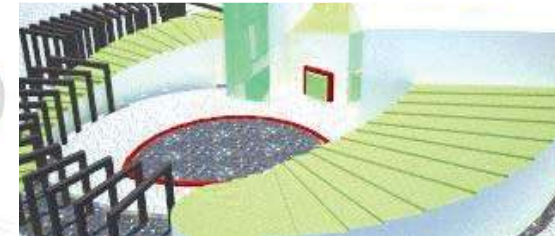
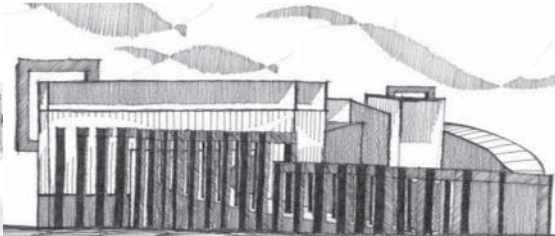
En segundo lugar se debe considerar todas las variables arquitectónicas y constructivas.

- ❖ Forma y dimensión del edificio
- ❖ Orientación con respecto al viento
- ❖ Localización y tamaño de las aberturas de entrada y salida de aire
- ❖ Tipo de ventanas y sus accesorios
- ❖ Elementos arquitectónicos exteriores e interiores.



27. Geobiología en arquitectura.





- ❖ Cada una de ellas causa un efecto en el flujo el aire alrededor del edificio, pero principalmente enfocándose a las características resultantes del movimiento de aire en el interior del espacio."19

- ❧ "Estudio Geobiológico: Previo a la edificación que nos garantice que el terreno sobre el que se construirá está libre de radiaciones nocivas, tanto artificiales como naturales (corrientes subterráneas de aguas, redes de Hartmann, tendido eléctrico de alta tensión, etc.) De igual modo, se estudiará cuidadosamente la instalación eléctrica y los electrodomésticos utilizados para anular o minimizar los efectos de la contaminación electromagnética."20
- ❧ "Refrigeración ecológica. Un simple toldo de suficiente longitud impide la entrada directa de los rayos de sol a través de las ventanas. Los emparrados, celosías y contraventanas mantienen la casa fresca protegiendo del sol pero permitiendo la circulación del aire en las horas más calurosas.

Las paredes blancas, como dijo el Nobel de física de 1997, reflejan más los rayos solares y no se calientan tanto. La presencia de agua (en una fuente, en un pequeño estanque, en una charca...) refresca el ambiente ya que el agua, al evaporarse, absorbe energía (temperatura) del ambiente. Un patio interior sombreado, con vegetación y agua, genera corrientes de aire fresco de manera natural...

Todas estas son soluciones tradicionales han sido abandonadas en la arquitectura estrella de los últimos años. No obstante, continúan siendo estrategias válidas que realmente permitirían prescindir totalmente o en buena parte del consumo energía activa para hacer habitables las viviendas, como han hecho durante siglos."21

19 Martínez Valdez, Francisco. LA VENTILACIÓN NATURAL, El viento como elemento de diseño arquitectónico bioclimático.

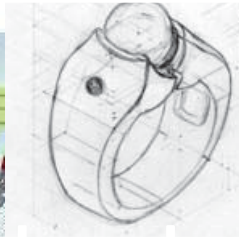
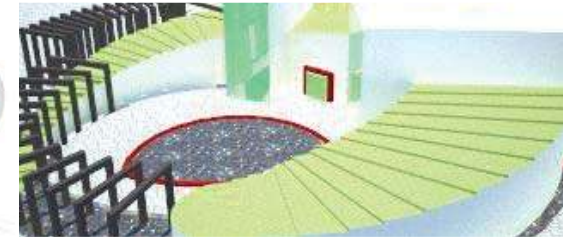
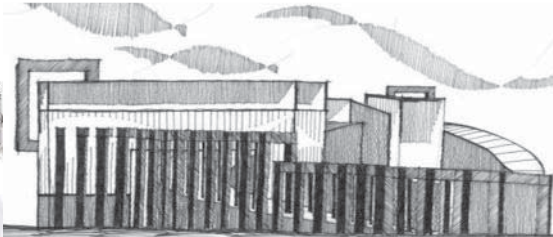
<http://www.tuobra.unam.mx/obrasPDF/publicadas/070629175445.html>

20 TECNOLOGÍAS INDEPENDIENTES Y NO CONTAMINANTES, COMO HACER QUE UNA VIVIENDA SEA, ADEMÁS DE BONITA, AHORRADORA Y MUY CONFORTABLE.

<http://www.solartec.org/SVbioclimatica.htm>.

21 <http://www.mundo-geo.es/green-living/refrigeracion-ecologica-viviendas-bioclimaticas>.





29. Casa Hehe en Tanzania.

2.9 TECHOS VERDES.

*"Los techos verdes son conocidos hace siglos, tanto en los climas fríos de Islandia, Escandinavia, USA y Canadá, como en los climas cálidos de Tanzania. En las zonas de climas fríos, "calientan", puesto que almacenan el calor de los ambientes interiores y en los climas cálidos "enfrian", ya que mantienen aislados los espacios interiores de las altas temperaturas del exterior. En estos techos, la vegetación junto con la tierra moderan extraordinariamente las variaciones de temperatura en los ambientes de la vivienda. De un modo natural el calor acumulado no sólo se almacena sino que también se absorbe."*²²

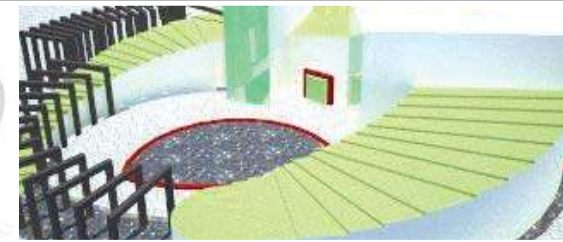
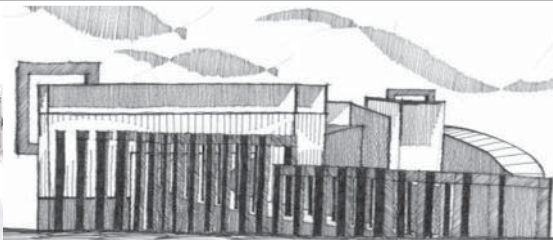


29. TECHO VERDE de la escuela de Arte, Diseño y Multimedia de la Universidad Tecnológica de Nanyang en Singapur.

Un edificio de carácter escolar en el que una persona puede pasar hasta ocho horas, debe ser confortable en todos los aspectos, principalmente en el aspecto espacial, térmico, iluminación y ventilación, esto debe de ser cumplido en lo mayor posible de manera natural acompañándose en lo más mínimo de cuestiones tecnológicas; como lo puede ser el aire acondicionado ya que esta manera de ventilar los espacios deja un gran desperdicio de consumo de energía en el planeta y una gran pérdida económica a nuestros bolsillos, muchas veces no siendo ni la más saludable, correcta y redituable.

Por lo contrario a esto existen técnicas naturales aplicables a nuestro edificio como los techos verdes que nos ayudan a mejorar la climatización del edificio, actuar como barrera acústica y fomentar la biodiversidad en las zonas urbanas.

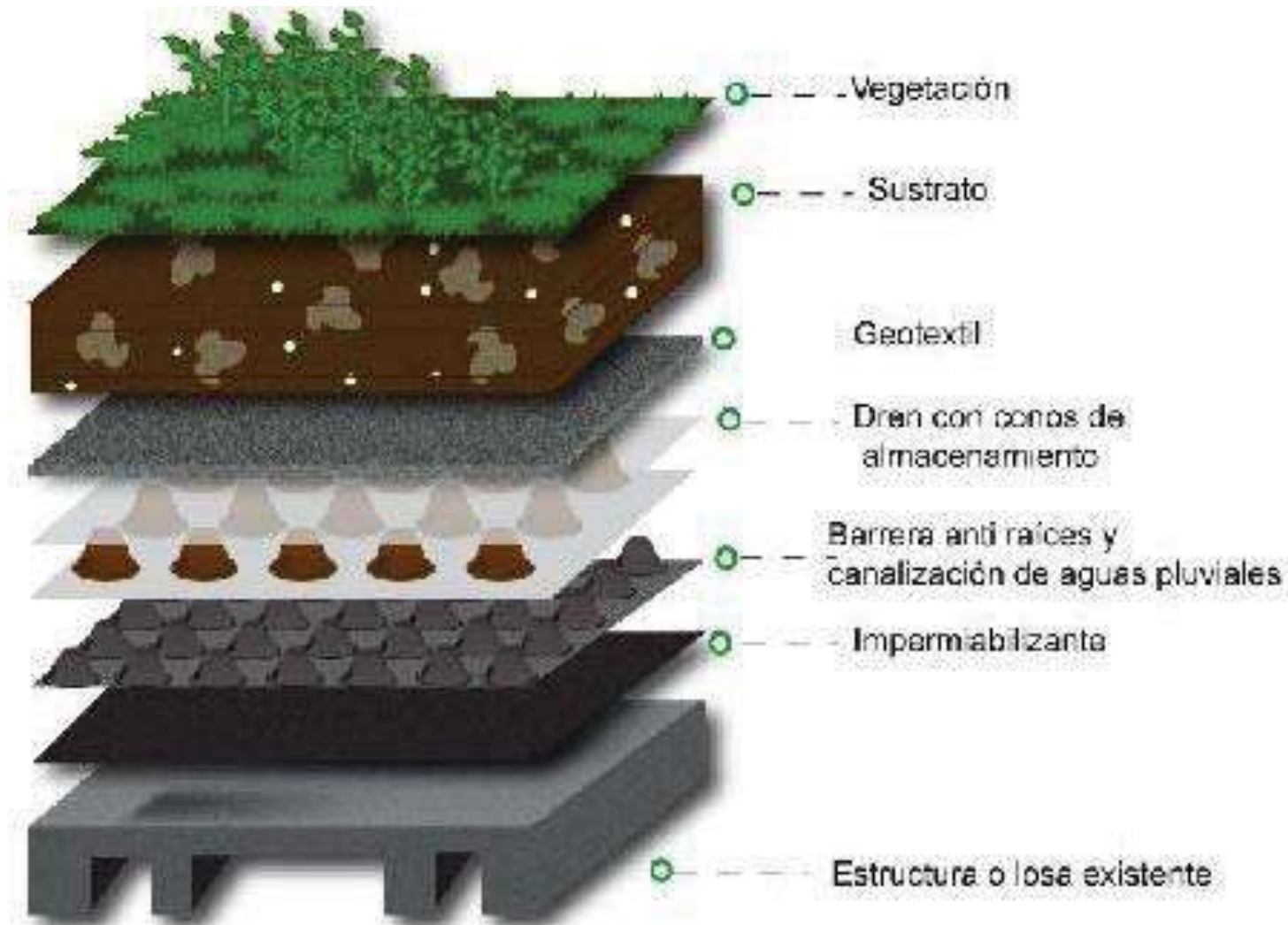




MARCO TEORICO

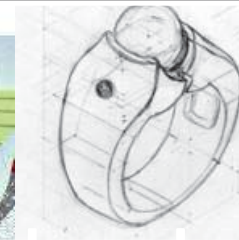
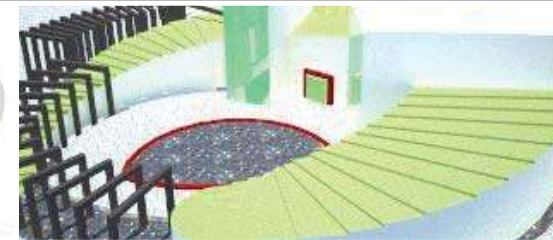
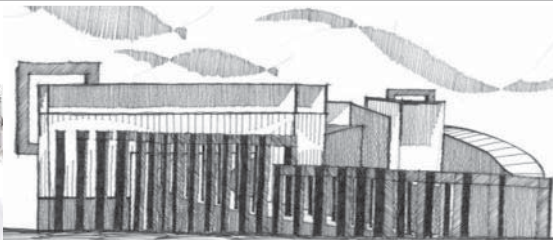
escuela de
joyería y arte

en metro



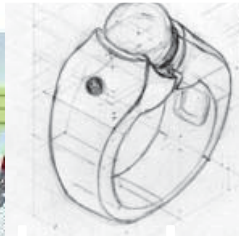
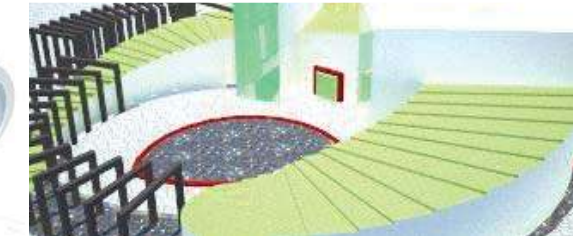
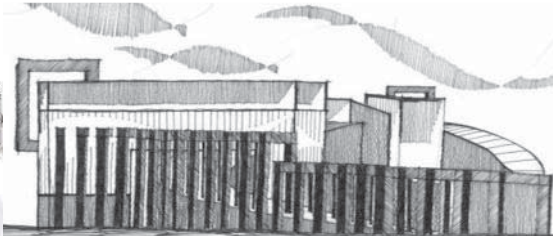
"Un techo verde, azotea verde o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado... Se refiere en cambio a tecnologías usadas en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica... Otros nombres para los techos verdes son techos vivientes y techos ecológicos."²³

30. Representación de una cubierta ajardinada sobre una losa.



Sistema Tradicional	Sistema Integral con Geovin® y Pavidren®
	
SISTEMA TRADICIONAL	SISTEMA GEOVIN® - PAVIDREN®
Emplea un gran volumen de materiales granulares para el drenaje, los que transmiten alta carga a la losa de techo, ocupan mucho espacio, pueden perforar la membrana impermeable y toma mucho tiempo colocarlos.	Evita el uso de materiales granulares, abatiendo el tiempo de construcción y la carga muerta. PAVIDREN® protege la impermeabilización contra perforación y se instala de manera extremadamente sencilla y rápida.
Con el riego, la tierra penetra en el material drenante, reduciendo el espesor vegetal que da sustento a la vegetación, pudiendo además ocluir el drenaje. Es difícil conseguir roca con granulometría de filtro.	El textil filtrante que recubre al núcleo de PAVIDREN® conserva la permeabilidad y por su homogeneidad garantiza funcionamiento adecuado a largo plazo. Se mantiene el espesor de tierra necesario para las plantas.
El material drenante, típicamente de 30 cm. de espesor, obliga a elevar el nivel de piso terminado, aumentando la altura del murete perimetral requerido	El tipo de PAVIDREN® más grueso tiene 1 cm. de espesor y ahorra el costo del murete perimetral. No se requieren tuberías de recolección y salida; PAVIDREN® conduce el agua hacia la descarga por pendiente.
La absorción y retención de agua dentro de los poros de la roca aumenta el peso sobre la losa, particularmente con material de origen volcánico	El bajo peso volumétrico y la prácticamente nula absorción de PAVIDREN® reduce la magnitud de las cargas sobre la losa de azotea y su costo.

En el siguiente cuadro se hace una referencia comparativa entre un sistema integral actualmente en el mercado, que ofrece rapidez, economía y ligereza a comparación de un sistema tradicional de azoteas verdes el cual consiste en simplemente poner el material como si se tratara de un jardín común: esto comprueba que la tecnología en la arquitectura va a la punta y en beneficio de nuestro bienestar.



MARCO TEORICO

escuela de joyería y arte

tema

La arquitectura se ha visto en la necesidad de regresar un tanto a la un estilo vernáculo, y de aplicar las técnicas para generar microclimas y un cierto grado de confort térmico; uno de los parámetros utilizados para llegar a esto es el manejo de azoteas verdes las cuales brindan refrescar el espacio cuando el clima es caliente, brindar calidez cuando es temporada fría y sobre todo ofrecer un lugar en el cual el tiempo de estancia sea agradable. Los métodos para aplicar esta arquitectura también se han modificado ahora son versátiles y prácticos.

*"Las azoteas jardineadas mantienen la temperatura interior de las construcciones, ahorran energía para la calefacción, aire acondicionado o sistema de ventilación y calefacción natural."*²⁴



32. Centro de acogida de la XVS Studio. Arquitectura de paisaje.

²⁴ http://www.geoproductos.com.mx/geoweb/azoteas_jardinadas_pag39.html?gclid=CK3dh4GUmQCFRB1gwodVIVhDw





2.10 ARQUITECTURA DE PAISAJE

"El paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, en busca de crear una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, urbanismo ecológico y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que procure la naturaleza."

Tendencias y posturas.

El paisajismo en la realidad se dirige a ciertos objetivos que son:

- Mejoramiento de la calidad de vida del hombre*
- Relación equitativa entre el hombre y medio natural"*²⁵

El hombre dentro de la ciudad, se ha visto saturado por su propio entorno, al grado de llegar a olvidarse de las áreas que son confortables como los espacios verdes, al no tener espacios públicos naturales se ve en la necesidad de camuflaje en la arquitectura convencional para integrarla y reinterpretarla a espacios verdes que hacen que el entorno se llene de frescura, vida y color.

*"La arquitectura de paisaje crece, Se modifica y adquiere mayor Protagonismo con el tiempo; Es cambiante y evolutiva. Si alguien invierte en ella Gana belleza y, Por ende, plusvalía"*²⁶

*"La arquitectura de paisaje se encarga de analizar la interacción de los seres humanos y el entorno con el fin de planificar y diseñar los espacios abiertos relacionados con el ser humano."*²⁷

El entorno del ser humano en la actualidad está lleno de una vida muy activa, atareada incluso suele tornarse tediosa, llena de grandes edificios, amplias planchas de concreto, cada vez menos espacios de esparcimiento, nuestras ciudades crecen más en grado de contaminación; tanto visual

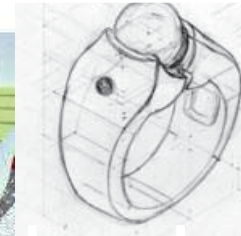
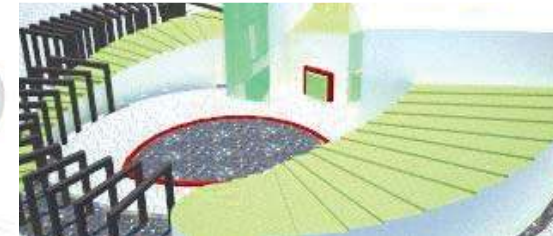
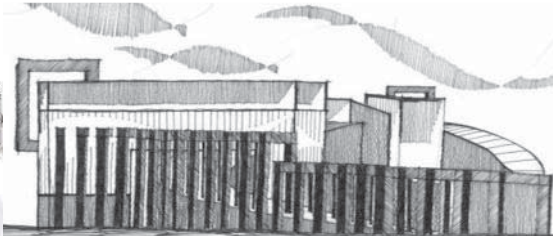
33. Arquitectura integrada a su contexto.



39. Rodilla del diablo, Parque nacional de Uruapan, Michoacán.

²⁵ La arquitectura de paisaje, capítulo II. http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/oropeza_b_vm/capitulo2.pdf
²⁶ MARIO SCHJETNAN, ARQUITECTO DEL PAISAJE DE AYAMONTE, <http://www.expansion.com.mx/leps/data/AYAMONTE%20III-QUI%20107.pdf>
²⁷ <http://www.leon.uia.mx/q-ofrece/posgrado/p-arqpai.htm>





como auditiva e insalubre.

Como un hermoso atuendo es una satisfacción para una persona, una ciudad con mayores áreas verdes y arboles frescos son el motivo de agradables recorridos, sin tornarse cansados porque lo que uno va apreciando en ellos es fresco y satisfactorio.

La Topografía de un lugar suele ser un parte aguas para un ordenamiento dinámico, lleno de recorridos, el cual para una arquitectura de paisaje suele tornarse llena de oportunidades para mostrar la diversidad del lugar, así como de la distribución de la vegetación que complementándolo con algunas fuentes o espejos de agua reflejan un lugar fresco y con un clima confortable.

TOPOGRAFIA. *"Es un elemento básico de la fisonomía de cualquier paisaje, ya que es determinante de una serie de condiciones climáticas que conforman el microclima. En el medio natural la conformación topográfica define el espacio, determina la distribución de la vegetación y funciona como elemento aislante."*

VEGETACIÓN. *Actúa como factor regulador del microclima así como la humedad del aire; evita la erosión del suelo y constituye el hábitat de una fauna específica. La disposición de las comunidades de vegetación en la naturaleza es diversos, y obedecen al equilibrio de los ecosistemas."*

AGUA. *Es un componente básico y puede ser la fuente central de un diseño paisajista además de ser una fuente de vida de toda la naturaleza y crea un sin número de sensaciones."*

FAUNA. *Es uno de los componentes de un ecosistema que funciona como unión entre los demás elementos."*¹²⁸

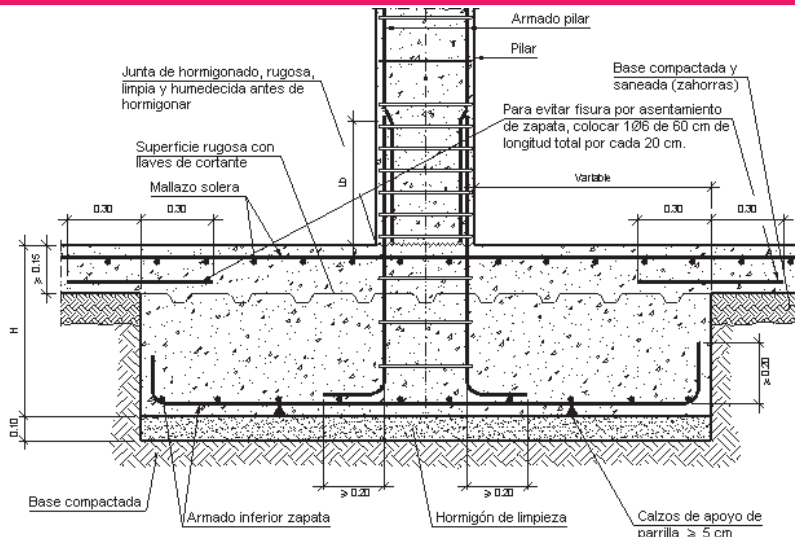


35. Mariposa Monarca.



35. Isla de Janitzio en el Lago de Pátzcuaro.





escuela de
joyería y arte

2.11 CONCEPTOS ESTRUTURALES.

37. Zapata aislada.



"La cimentación es la parte estructural del edificio, encargada de transmitir las cargas al terreno, el cual es el único elemento que no podemos elegir, por lo que la cimentación la realizaremos en función del mismo. Al mismo tiempo este no se encuentra todo a la misma profundidad por lo que eso será otro motivo que nos influye en la decisión de la elección de la cimentación adecuada.

Las cimentaciones en las construcciones son parte fundamental de la estructura, son la base para rigidizar cualquier elemento estructural; depende de las necesidades de cualquier proyecto, existen varias opciones de cimentación, las más recurridas son las cimentaciones a base de zapatas corridas y las zapatas aisladas.

"Las cimentaciones superficiales engloban las zapatas en general y las losas de cimentación. Los distintos tipos de cimentación superficial dependen de las cargas que sobre ellas rehacen:

- ❖ *Puntuales: Zapatas aisladas*
- ❖ *Lineales: Zapatas corridas*
- ❖ *Superficiales: Losas de cimentación* ²⁹

"Las Zapatas Aisladas son un tipo de Cimentación Superficial que sirve de base de elementos estructurales puntuales como son los pilares; de modo que esta zapata amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le transmite." ³⁰

36. Zapatas aisladas para columnas centrales del edificio

29 <http://www.arqhys.com/cimentaciones.html>

30 http://www.construmatica.com/construpedia/Zapatas_Aisladas





"Las Zapatas Corridas se aplican normalmente a muros. Pueden tener sección rectangular, escalonada o estrechada cónicamente. Sus dimensiones están en relación con la carga que han de soportar, la resistencia a la compresión del material y la presión admisible sobre el terreno."³¹

La losa de cimentación es una placa de hormigón armado, la cual va apoyada sobre el terreno de la construcción, es una opción de cimentación cuando las zapatas corridas quedan prácticamente juntas, también cuando el suelo en el que se va a construir es de muy baja carga; todas las cargas que se ejerzan en el edificio caerán en esta losa de apoyo. *"LOSAS DE CIMENTACIÓN. Emplea una superficie de apoyo continua, Iguala las presiones transmitidas al terreno, Forma un arriostrado de todos los puntos de apoyo (pilares), Se usan en suelos de mediana y baja calidad."*³²

CONEXIONES ESTRUCTURALES TRABE COLUMNA.

- ❖ Conexiones soldadas
- ❖ Conexiones atornilladas
- ❖ Combinación conexiones soldadas y atornilladas.³³

"LA SOLDADURA. Proceso en el que se unen partes metálicas mediante el calentamiento de sus superficies a un estado plástico, permitiendo que las partes fluyan y se unan con o sin la adición de otro metal fundido."

VENTAJAS DE LA SOLDADURA.

- Economía. La soldadura permite grandes ahorros en el peso del acero utilizado.
- Zona de aplicación mucho mayor en conexiones.
- Las estructuras soldadas son estructuras más rígidas, debido a una unión directa.³⁴



45. Conexiones estructurales trabe columna.

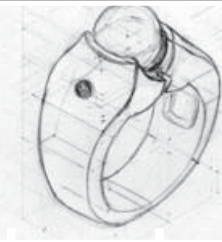
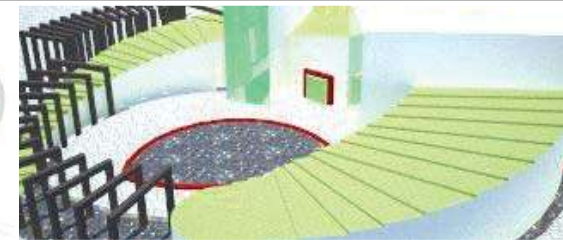
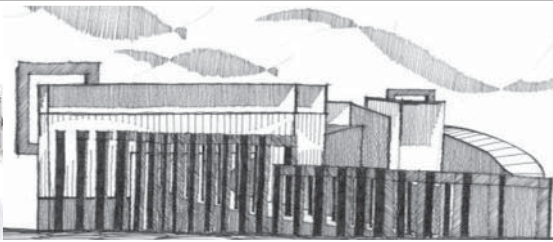
31 http://www.construmatica.com/construpedia/Zapatas_Corridas

32 http://prueba2.aguapedia.org/master/ponencias/master05-07/modulo1/pdf/cimentaciones_superficiales_3.pdf

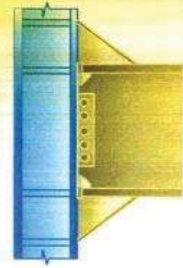
33 Soto Rodríguez, Héctor. Conexiones estructurales trabe – columna. AHMSA. Pp. 9, 10, 11

34 <http://dacero.usach.cl/Soldadura1.pdf>

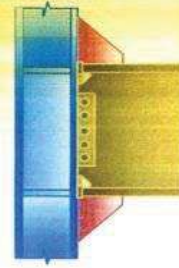




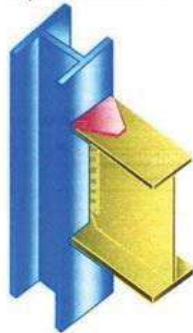
(a) Placas horizontales de sección variable en patines de la viga



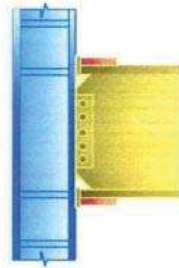
(b) Placa de sección variable en patines de la trabe



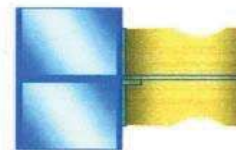
(c) Placas Laterales en columna



(d) Placas de sección variable en patines de la trabe



(e) Hueso de perro ("dog bone")

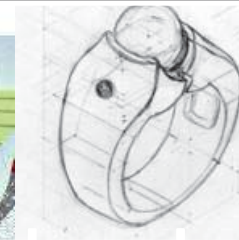
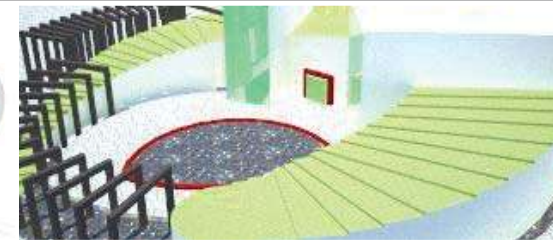
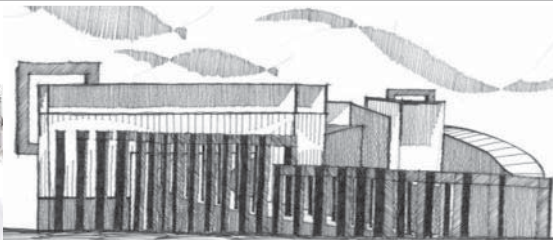


Diversas conexiones rígidas trabe-columna

"ATORNILLADAS. El montaje de estructuras de acero por medio de tornillos es un proceso que, además de ser muy rápido, requiere mano de obra menos especializada que cuando se trabaja con remaches o con soldadura.

Estos factores dan a las juntas atornilladas una ventaja económica en comparación con los otros tipos de conexión. Aunque el costo de adquisición de un tornillo es mayor que el de un remache, el costo total de la construcción atornillada es menor que el de la construcción remachada debido a los menores costos de mano de obra y equipo, y al menor número de tornillos requeridos para resistir las mismas cargas.¹⁸⁵





MARCO TEORICO

escuela de
joyería y arte

2.12 C O N C L U S I O N

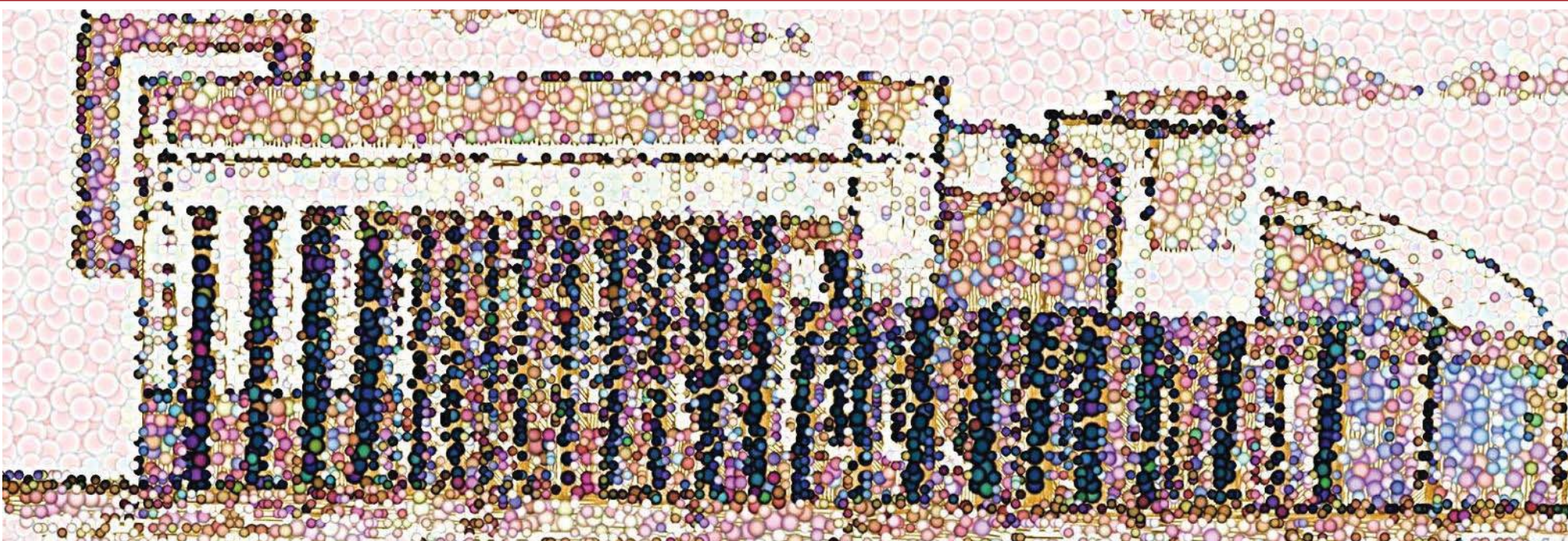
Con lo que vimos en este marco nos hemos dado una idea más clara de las necesidades que existen alrededor del proyecto, de lo importante que es para el medio ambiente que esta propuesta maneje conceptos de diseño que se integren y que aminore los efectos de la contaminación.

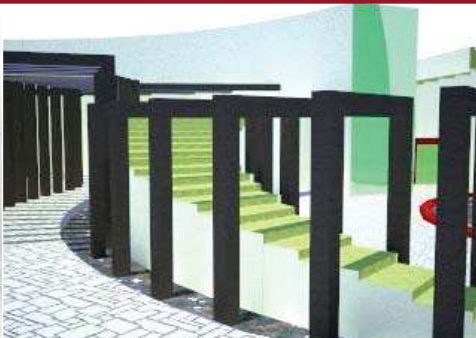
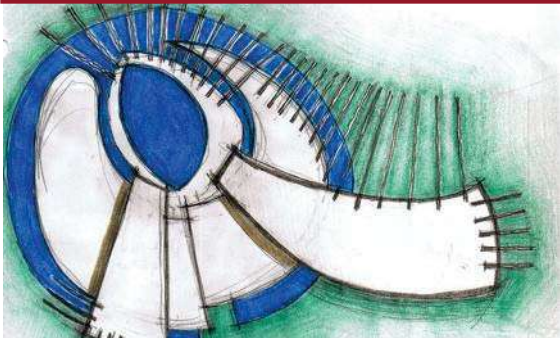
Mediante este proyecto también se está fomentando la creatividad en los jóvenes, que ansían por poder estudiar y obtener nuevas oportunidades de trabajo y un mejor nivel de vida.



39. Diversidad de joyería en diferentes colores.







Escuela de joyería
y arte en metal

o c i o
c u l t u r a l

I N D I C E

3.- M A R C O S O C I O C U L T U R A L .

3.1 INTRODUCCIÓN

3.2 IMPORTANCIA Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

3.3 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

3.4 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

3.4.1 DENSIDAD DE POBLACIÓN

3.5 DATOS ECONÓMICOS SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN

3.6 ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD

3.7 CONCLUSIÓN

PAG.

47

48

50

54

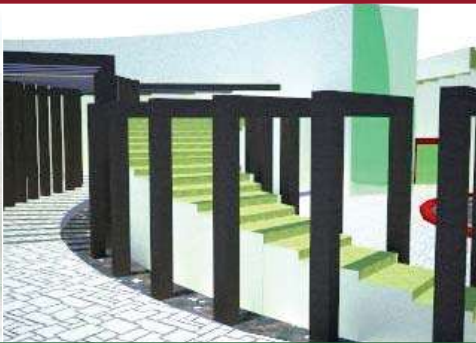
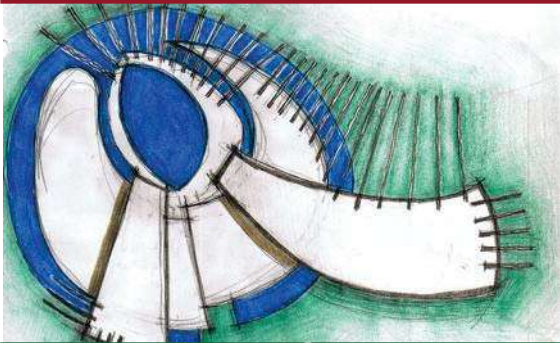
55

56

65

66





Escuela de joyería
y arte en metal

ocio
cultural

MARCO

3.1 INTRODUCCIÓN

Las ciudades mágicas como Morelia, albergan tradiciones, cultura, estilo, oficios, gente que ha sabido mantener sus raíces y las han sabido proyectar hacia el futuro.

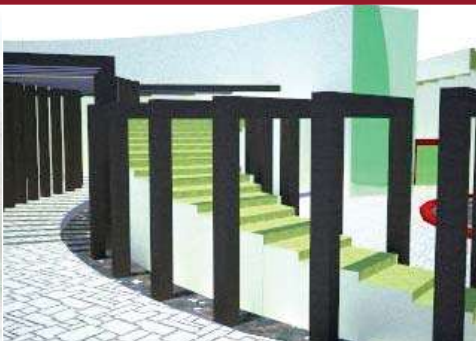
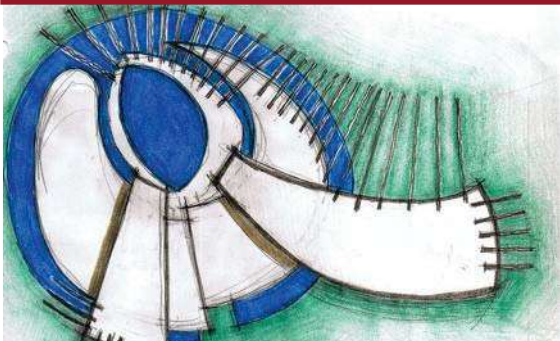
El arraigo de un pueblo en sus tradiciones es la base para fomentar de manera apropiada, respetuosa y llena de valores un futuro prometedor.

Es por eso que el ciudadano crece junto con su ciudad, al igual que su territorio, sus servicios y la demanda de una vida mejor.

*"La arquitectura no puede darse sin la
Sociedad que la sostiene..."*

Uriel Fogué





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

3.2 IMPORTANCIA Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

En la antigüedad como en el presente el hombre ha encontrado la manera de resolver todas sus inquietudes y necesidades; una de las cuales sería la joyería ya que este oficio se ha planteado tanto para la realización de objetos personales, orfebrería para el hogar y como artículo con valor monetario.

"La joyería es un arte milenario, en todas las culturas, una de las principales expresiones que perduran o que se utilizan para honrar a los personajes más distinguidos de su sociedad es la aplicación ornamental de diversas joyas... Ha sido también un elemento de poder, tanto por su posesión como por el simple hecho de portarlas... así están desde los reyes y reinas y las joyas de la corona hasta los poseedores de diamantes malditos que han provocado la ruina de todos sus poseedores... Hablar pues de la historia de la joyería es hablar o relacionarse directamente con la historia misma del hombre..."

América y México en la joyería y la orfebrería

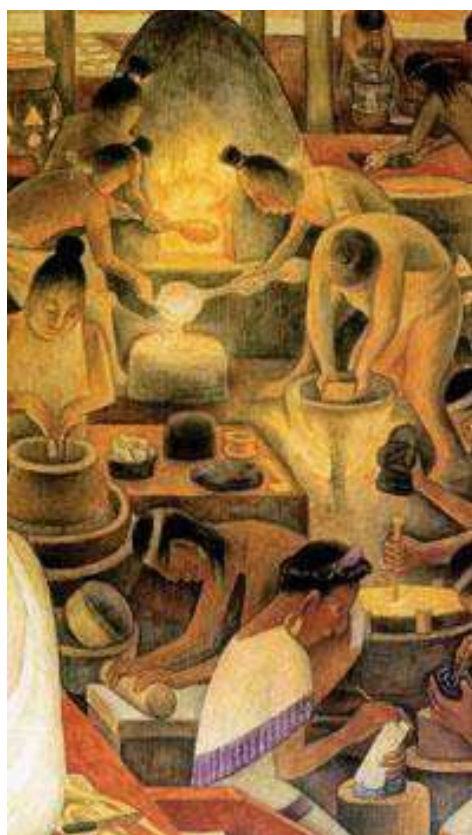
Existen datos del manejo de metales desde el año 700 a.c. en la zona central andina, la progresión del conocimiento y uso de los metales se extiende hasta Mesoamérica en el año 1000 d.C. desafortunadamente la sed de metales preciosos que sigue a la conquista provoca la pérdida de muchos de estos trabajos a través de la fundición para el envío a la corona. Los metales que se trabajaban eran el cobre, que alrededor del año 1000 d.C. usaban en aleación con bronce. La tumbaga, aleación de oro y cobre se utilizaba en Perú, Ecuador y Colombia. Las técnicas utilizadas eran variadas, desde la cera perdida hasta la soldadura, repujado y grabado. Los trabajos en metal solían estar grabados, chapados en oro o decorados con piedras, incrustaciones y conchas..."

La joyería en la actualidad se ha complementado con la tecnología haciendo de este oficio simplicidad y combinación de estilos que hacen que las piezas fabricadas por los joyeros y orfebres sean hermosas, originales y en muchas ocasiones para las grandes empresas también fabricadas en volumen.

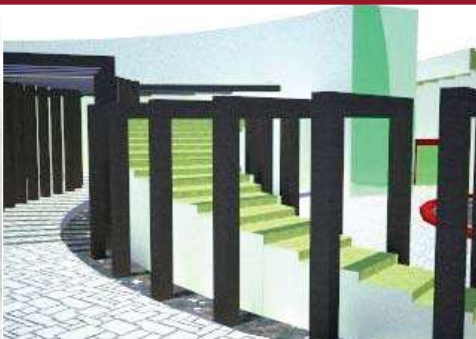
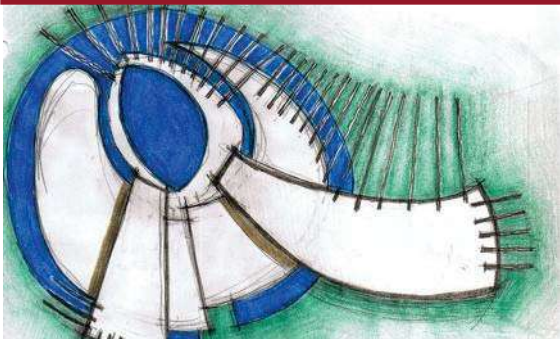
Los primeros indicios de la orfebrería se encuentran en las culturas de la región andina alrededor del año 1200 a.C., en Colombia, Ecuador, Perú, el norte de Chile los vestigios se encuentran por el año 1000 de a.C., en Mesoamérica se encuentran por el 900 a.C.



49. Joyería tradicional en México.



48. Segmento de orfebrería del mural de Diego Rivera horizontes postclásica antes 1521



Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

A R C O



Los metales que se manejan en estos grupos son plata, oro, platino, cobre y estaño, las aleaciones más frecuentes son el bronce... La técnica que más ha llamado la atención dentro de las utilizadas en América es la del vaciado en cera perdida que ellos hacían cubriendo las piezas con arcilla, vaciando el metal fundido en la fragua e inyectando en base a la gravedad como lo muestra magistralmente el segmento de orfebrería del mural de Diego Rivera "Horizontes Posclásica antes 1521"... La zona de México y Guatemala se incorpora de manera tardía a este arte, predominantemente hacia la zona mixteca donde se empiezan a producir obras de un alto grado de desarrollo hacia el año 1000 d.C...

... México ha sido tradicionalmente un país minero, desde tiempo de los aztecas, alrededor del año 1000 d.c. la plata ha sido explotada y trabajada por manos artesanas y el trabajo ha sido apreciado por grandes coleccionistas.

Los chichimecas que habitaban la región de Guanajuato realizaban ornamentos de joyería fabricados tanto en oro como en plata, metales que encontraban a flor de tierra, por lo que los indígenas no se dedicaron a la explotación minera propiamente dicha... Previo a la conquista de México por los españoles, alrededor del año 1500, ese país alcanzó un gran desarrollo en la joyería a través del perfeccionamiento de la minoría romana, la influencia árabe y las técnicas de filigrana probablemente de origen Chino, así pues, a pesar de lo referido previamente acerca de la gran pérdida de piezas prehispánicas durante la conquista, hemos de aceptar que el desarrollo de las técnicas de orfebrería y joyería obtenido a partir de la conquista marcaron una enorme diferencia dentro de la calidad de los productos Americanos.³⁶

"La joyería de los antiguos Mexicanos se encontraba llena de simbolismos y el valor de ésta no radica en el metal de la joya el cuál era generalmente el oro, sino en la representación que estos objetos tenían. Ya sea en forma de pectorales, collares, aretes, cuentas, etc., las joyas que elaboraron los indígenas muestran en su conjunto el avance artístico de sus culturas."³⁷

La joyería sin embargo en la actualidad se reduce prácticamente a prendas personales ya que su gran valor monetario en ocasiones impide darse ciertos lujos como en la antigüedad que era muy utilizado en la orfebrería.



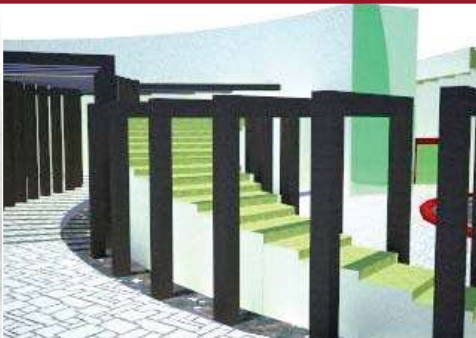
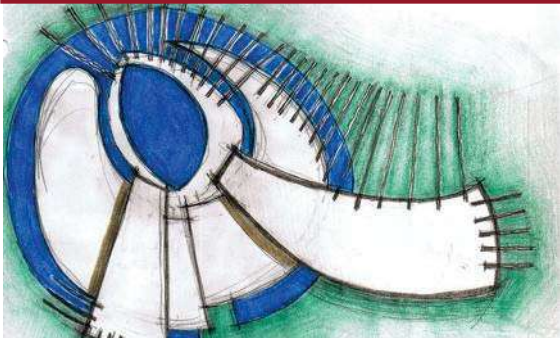
49. Escudo de Yanuhitlán. Cultura Mixteca, procedencia Yanuhitlán Oaxaca, periodo postclásico, peso 50.0 gramos.

50. Mascara de dios Xipe.

³⁶ http://www.guiadejoyas.com.mx/articulos/antecedentes_historicos_de_la_joyeria_en_Mexico.php

³⁷ http://www.raulybarra.com/museos/joyeria_prehispanica/galeria1.htm





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

3.3 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima a nivel nacional, con una población de 597,511 habitantes según los resultados del XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI... La principal actividad económica de Morelia son los servicios, entre los que destacan los financieros, inmobiliarios y turísticos, seguidos por la industria de construcción, la industria manufacturera y en último término las actividades del sector primario. Como parte de su activa vida turística, la ciudad es sede de importantes festivales culturales anuales como los festivales internacionales de música, órgano, cine y gastronomía.

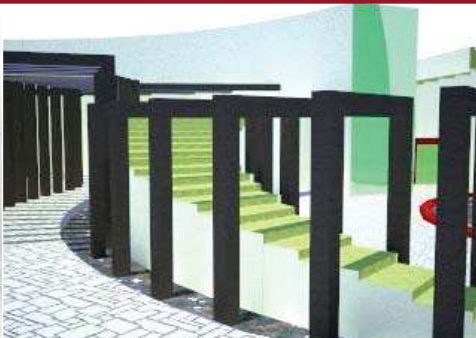
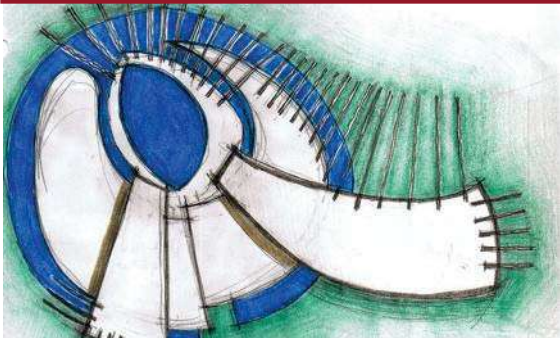
■ Municipio: Según los resultados definitivos del Segundo Censo de Población y Vivienda, 2005, el municipio de Morelia era el más poblado del estado, representado el 17.25 % de la población total de la entidad. En ese entonces la población municipal era de 684,145 habitantes, siendo de estos, 326.612 varones y 357.533 mujeres, con lo que se tenía un índice de masculinidad del 91,4 %. De acuerdo con los grupos de edades. Durante el período 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual del municipio fue del 2,74 %, que se encuentra por encima de la media del estado de Michoacán de Ocampo (-0,09 %) y la nacional (1,02 %). El

municipio de Morelia ocupó el segundo lugar en crecimiento a nivel estatal, solamente por debajo del vecino municipio de Tarímbaro. Por otra parte, de acuerdo con los resultados preliminares del XIII Censo de Población y Vivienda, al 12 de junio de 2010, la población municipal fue de 729.757 hab.

Año	Población municipal	Fuente
1809	20,000 hab.	Juan José de Lejarza
1857	25,000 hab.	Antonio García Cubas
1868	36,940 hab.	Justo Mendoza
1940	77,622 hab.	Sexto Censo
1950	106,722 hab.	Séptimo Censo
1960	153,481 hab.	Octavo Censo
1970	218,083 hab.	Noveno Censo
1980	353,055 hab.	Décimo Censo
1990	489,756 hab.	Undécimo Censo
1995	578,061 hab.	Primer Censo
2000	620,532 hab.	Duodécimo Censo
2005	684,145 hab.	Segundo Censo
2010	729,757 hab.	Décimotercer censo - preliminares (12/06/2010)

51. Población municipal histórica (1809-2010).





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

■ *Ciudad: Morelia ha sido históricamente la ciudad más poblada de Michoacán (entonces llamada "Valladolid") desde que en 1578 se trasladaron a ella los poderes de Michoacán. A nivel regional (Bajío), ocupa el segundo lugar, solamente detrás de León de los Aldamas, y a nivel nacional, la ciudad ocupa el lugar 21 dentro de las localidades más populosas del país. La ciudad a principios del siglo XX contaba con menos de 40,000 habitantes, y su crecimiento fue bajo, hasta que entre el período 1970-80 casi duplicó su población. Entre los años 1990 y 2000 su crecimiento se*

desaceleró un poco, pero volvió a incrementarse después del año 2000. En el año 2005 alcanzó 608,049 habitantes, y para el 12 de junio de 2010, 597,897 hab (resultados preliminares XIII Censo de Población y Vivienda).

Intervalo	Población total	Población masculina	Población femenina
0 a 14 años	188,652	95,471	93,181
15 a 59 años	406,678	189,355	217,323
60 años y más	53,261	24,022	29,239

52. Distribución poblacional por grupos de edades (2005).

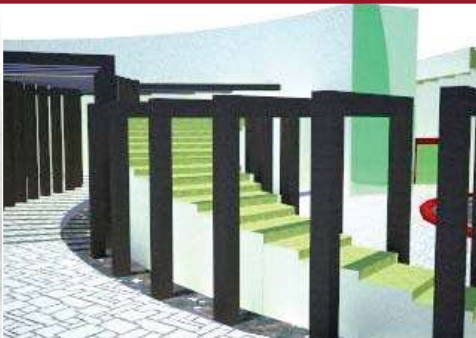
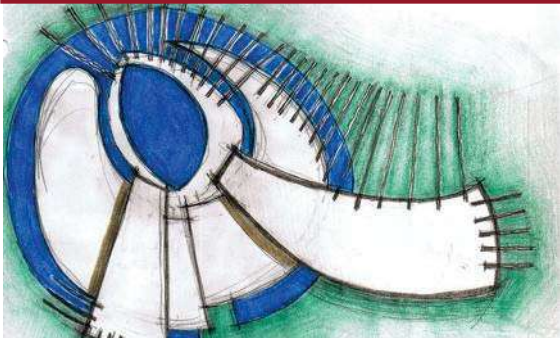
Intervalo	Población Total	Población Masculina	Población Femenina
0 a 14 años	185,444	94,409	91,035
15 a 64 años	489,248	235,677	253,571
65 años y más	41,148	17,931	23,217

53. Distribución poblacional por grupos de edades (2008).

Año	Población Zona Metropolitana	Población Mpio. Morelia	Población Mpio. Tarímbaro	Fuente
1990	526,772 hab.	489,756 hab.	33,871 hab.	Undécimo Censo
1995	614,698 hab.	578,061 hab.	36,698 hab.	Primer Censo
2000	659,937 hab.	620,532 hab.	39,405 hab.	Duodécimo Censo (14/02/2000)
2005	735,624 hab.	684,145 hab.	51,479 hab.	Segundo Censo (17/10/2005)
2010	806,822 hab.	729,757 hab.	77,065 hab.	Décimotercer censo(12/06/2010)

54. Población histórica de la ZM de Morelia (1990-2010).





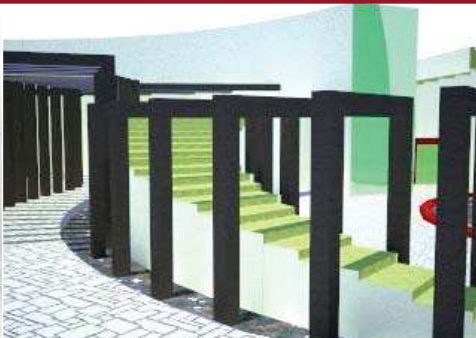
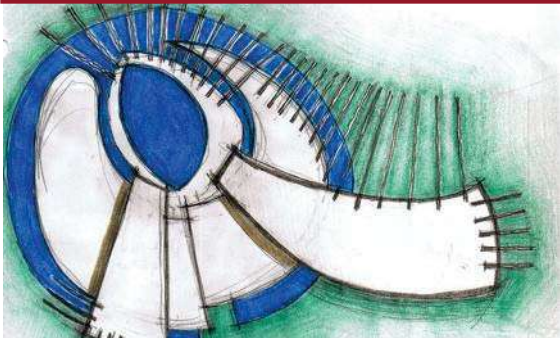
Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

A R C O

■ *Conurbación: Debido al gran crecimiento de la ciudad, ésta ha rebasado sus límites originales y absorbidos diversas localidades contiguas, formándose así una conurbación que integra a la ciudad de Morelia, propiamente dicha, y a otras siete localidades del municipio de Morelia y 12 del municipio de Tarímbaro. Su población en el año 2000 fue de 570,377 habitantes, en el 2005 de 642,314, y el estimado para el 2008 de 672,069 habitantes. Durante el período 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual de la ciudad de Morelia fue del 1,8 %, mientras que la conurbación creció al 2,1 % en el mismo período (Véase grafica).*

Población Estadística	Morelia	Michoacán de Ocampo
Población total, 2010	729,279	4,351,037
Población total hombres, 2010	348,994	2,102,109
Población total mujeres, 2010	380,285	2,248,928
Relación hombres-mujeres, 2010	91.8	93.5
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2005	28.8	26.7
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2005	28.6	25.7
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2005	29.0	27.6
Porcentaje de población de 60 y más años, 2005	8.2	9.6
Porcentaje de población de 60 y más años hombres, 2005	7.8	9.5
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres, 2005	8.6	9.6
Hogares, 2010	184,601	1,066,630
Hogares con jefe hombre, 2010	132,738	809,569
Hogares con jefe mujer, 2010	51,863	257,061
Tamaño promedio de los hogares, 2010	3.8	4.0
Nacimientos, 2008	15,893	107,123
Nacimientos hombres, 2008	8,019	53,514
Nacimientos mujeres, 2008	7,874	53,609
Defunciones generales, 2009	3,616	23,602
Defunciones generales hombres, 2009	2,038	13,229
Defunciones generales mujeres, 2009	1,569	10,361
Tasa de mortalidad infantil, 2000	20.2	25.9
Matrimonios, 2008	3,724	26,885
Divorcios, 2008	768	2,765



Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

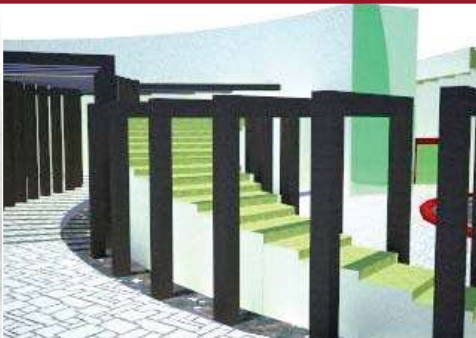
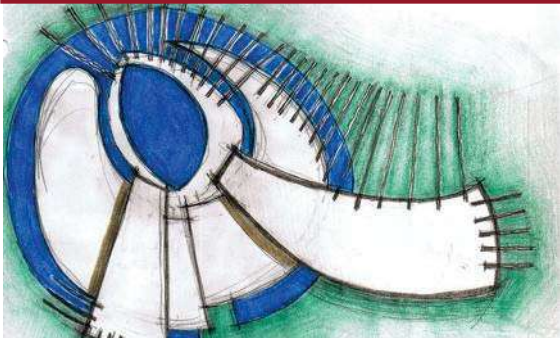
■ *Zona Metropolitana: De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), así como la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la zona metropolitana de Morelia (ZMMOR) se encuentra integrada por los municipios de Morelia y Tarímbaro, y de acuerdo con su población ocupa el vigésimo lugar a nivel nacional, con 735,624 habitantes en el año 2005, y un total de 806.822 habitantes (735.624 en 2005), de los cuales 729.757 hab. correspondían al municipio de Morelia y 77.065 al de Tarímbaro³⁸.*

Estadística	Morelia	Michoacán de Ocampo
Población de 18 años y más con nivel profesional, 2010	132,624	328,403
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	12,256	24,168
Alumnos egresados en preescolar, 2009	13,751	80,624
Alumnos egresados en primaria, 2009	14,593	92,079
Alumnos egresados en secundaria, 2009	7,961	52,220
Alumnos egresados en profesional técnico, 2009	259	903
Alumnos egresados en bachillerato, 2009	2,044	10,987
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2009	1,072	11,876
Escuelas en preescolar, 2009	409	4,387
Escuelas en primaria, 2009	422	5,483
Escuelas en secundaria, 2009	143	1,557
Escuelas en profesional técnico, 2009	7	25
Escuelas en bachillerato, 2009	91	424

56. Estadísticas de Educación INEGI.

38 <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia#Demograf.C3.ADa>





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

A R C O

3.4 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

Año	PDDUM ha	Superficie calculada través de digitalización ha
1531	20.8	20
1794	148	170
1894	271.2	300
1950	1 341.2	1 330
1968	2 034.2	2 140
1981	3 493.4	3 760
1987	4 795.8	4 650
1991	5 427.3	4 950
Area urbana actual (1991)	-	6 150

"Los estudios, reportes o registros realizados sobre el crecimiento espacial de la ciudad en el tiempo, son escasos; y en general, los valores numéricos relacionados tanto con la mancha urbana de Morelia, como con la población existente en la ciudad, son ambiguos; varían de una fuente informativa a otra, y reportan información preexistente del crecimiento urbano.

Año	Población PDDUM (1991)	Población INEGI, 1990	Población PDDUM (1998)
1930	39 916		
1940	44 304	44 304	
1950	63 248	63 245	
1960	104 013	100 828	
1970	161 040	166 735	
1980	297 544	300 637	257 209
1986	633 903		
1990	898 423	428 486	428 486
1991	980 269		
1992	1 069 572		
1995			680 722
1998	1 303 386		788 021
2000	1 392 175		757 416
2001			912 233
2010	1 935 524		
2015			1 806 158

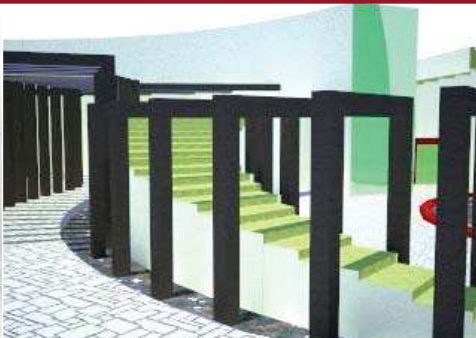
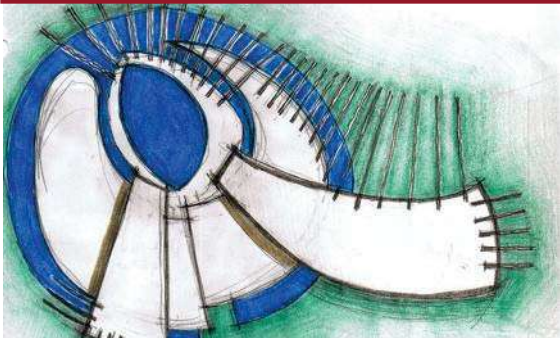
No existen, en cambio, estudios del crecimiento de Morelia con datos propios y con una estimación de su error y calidad. Tampoco existen cuantificaciones del tipo de paisaje transformado por el crecimiento urbano".³⁹

"El crecimiento demográfico de Morelia en las dos últimas décadas está relacionado con el crecimiento social por la expulsión de población de las zonas rurales (crisis agraria) y de las grandes ciudades (desindustrialización, desurbanización), en busca de empleo y mejores condiciones de vida. La tasa de crecimiento social fue de 3.0 por ciento en los años setenta, 0.7 por ciento en los ochenta y 2.1 por ciento en los noventa. Esto, aunado al crecimiento natural, hizo que la población casi se cuadruplicara en un lapso de 25 años: entre 1970 y 1980 la población de Morelia aumentó de 162 458 a 256 720, y entre 1990 y 1995 de 428 486 a 548 200 habitantes.

58. Habitantes de la ciudad de Morelia de acuerdo a las proyecciones realizadas por el PDDUM y los censos de INEGI.

39 http://www.oikos.unam.mx/laboratorios/geoecologia/PDF/TESIS_ERNA/30%20INDICADORES.PDF





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

MICHOACÁN

Según el Censo de población y vivienda de 1990 (INEGI, 1990), en Morelia el 38 por ciento de la población proveniente de otros estados llegó del Distrito Federal, y de este porcentaje el 44 por ciento lo hizo después de 1985. Sin embargo, en términos absolutos, la población nacida en el Distrito Federal no era de magnitud significativa: 23 255 habitantes, cifra que representaba sólo el 5 por ciento de la población total de Morelia. En este sentido, según el censo de población y vivienda de 1990, el crecimiento social estuvo más en función de la migración procedente de las zonas rurales y urbanas de Michoacán que de las grandes ciudades, ya que en 1990 el 85 por ciento de la población migrante de Morelia era del interior del estado.⁴⁰

3.4.1 Densidad de población

En México, como en todo el mundo, la distribución de habitantes es desigual: existen regiones donde se concentra mucha gente y otras en las que la población es poca; las ciudades están más densamente pobladas que las comunidades rurales.

La relación entre un espacio determinado y el número de personas que lo habitan se llama densidad de población, la cual se obtiene dividiendo el número de personas que viven en un lugar específico entre el número de kilómetros cuadrados que mide ese territorio.

Por ejemplo, para calcular la densidad de población de Michoacán:⁴¹

Población Total: **3 966 073** hab.



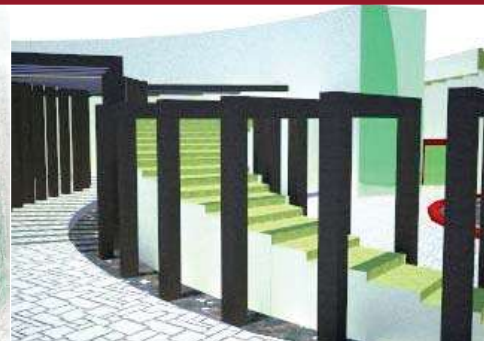
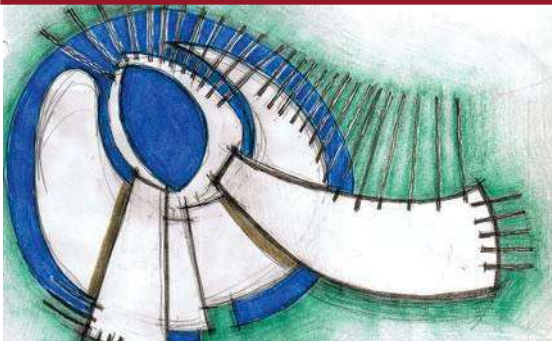
Densidad de población **67.62** hab. / km. ² (2005)

Extensión Territorial: **58 644** Km. ²

⁴⁰ http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-3092463/Economia-urbana-en-una-ciudad.html

⁴¹ <http://cuentame.inegi.gob.mx/impresion/poblacion/densidad.asp>





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

A R C O

3.5 DATOS ECONÓMICOS SOCIALES

Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN

De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, publicado en

Julio de 1997, las actividades económicas del municipio, por sector, dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,77%. De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario) y después la industria de la construcción y la manufacturera. Por otra parte, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI arroja los siguientes valores absolutos de población ocupada, sub-ocupada y desocupada mayor de 14 años ocupada en los trimestres de los años 2005 y 2006. Y se distribuyen de la siguiente manera:

- 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%.⁴²



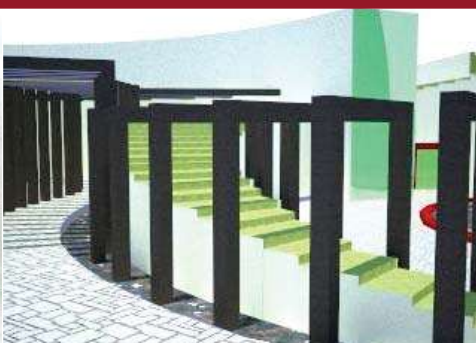
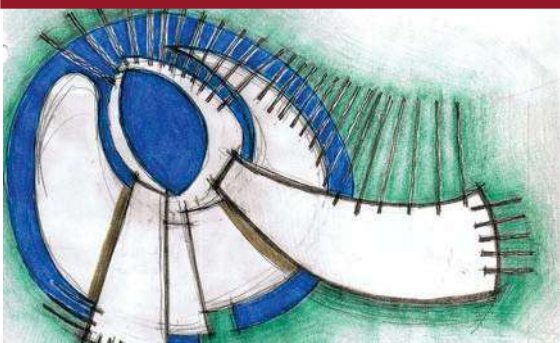
59. Sector Económicos de Michoacán.



60. Escudo de Morelia.

⁴² <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia#Econom.C3.ADa>





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

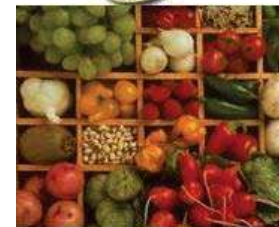
SECTOR PRIMARIO.

AGRICOLA

"La actividad agrícola se desarrolla en poco más de un millón de hectáreas, que representa el 20% de la superficie total del estado, y de ellas cerca de 400,000 corresponden al área de riego y 600,000 a la de temporal. . . Las áreas de riego se localizan principalmente en el Valle de Apatzingán, el Bajío michoacano, la Ciénega de Chapala, el Valle de Zamora, el Valle Morelia- Queréndaro, Maravatío, Tacámbaro-Turicato, Ciénega de Zacapu y Tuxpan, donde la explotación mecanizada permite alcanzar rendimientos significativos. Las zonas de temporal generalmente son aledañas a las de riego, habiendo también numerosas fracciones diseminadas sobre toda la geografía del estado. . . El 75 % de la superficie cultivada se destina a sorgo, aguacate, fresa, durazno, trigo, limón, praderas, caña de azúcar, mango y sobre todo maíz, producto que ocupa el 43% del área señalada. . . Los cultivos comerciales de alta rentabilidad se realizan en áreas de riego, destacando el aguacate que ha señalado a Michoacán como el principal productor en el país y en el mundo. . . En el año de 2007 el estado se produjeron un total de 6.2 millones de toneladas de productos agrícolas con un valor de 24,700 millones de pesos.

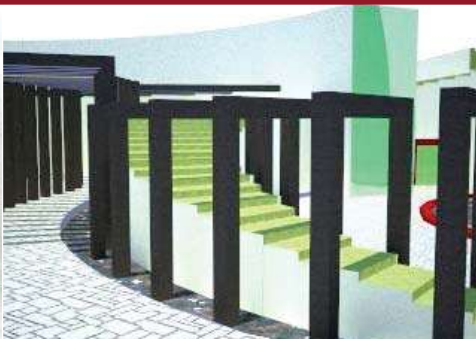
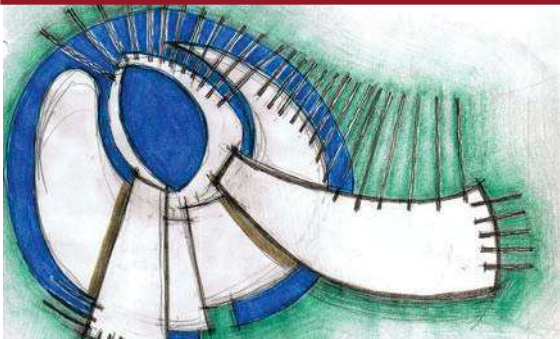
GANADERIA

La actividad ganadera se desarrolla en el 43% de la superficie estatal y da ocupación al 27% de la población económicamente activa. . . El inventario y la producción de ganado corresponden a las cifras siguientes: más de 1'560,000 cabezas de bovinos, con una producción anual cercana a las 45,000 toneladas; 900,000 cabezas de porcinos para 56,000 toneladas anuales de carne; 26'500,000 aves que producen 45,248 de toneladas de carne por año; 220,000 ovinos y 450,000 caprinos, generadores de una producción anual conjunta de 3,000 toneladas de carne. . . Los sistemas de explotación son tradicionales en su mayoría, tanto en estabulación como en pastoreo, y prevalece una acentuada intermediación en el comercio de los productos. . . Las explotaciones porcinas se localizan en todo el Estado, sin embargo, existen subregiones como la Ciénega y Centro, donde se encuentra más del 80% de la actividad, sobre todo en los municipios de La Piedad, Puruándiro, Yurécuaro, Huandacareo y Numanán. A pesar del volumen disponible de carne para industrializar en el estado, solamente se aprovecha el 6% el resto se envía en pie a los principales mercados del país, significando riesgos por muerte y pérdida de pesos en su traslado. . . En el año de 2007 esta entidad produjo un total de 127 991 toneladas de bovino, 55 540 de porcino, 2 687 de ovino, 4 878 de caprino y 63 312 toneladas de aves, lo anterior con un valor total de 4,042 millones de pesos."⁴³



43 <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/econ.htm>





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

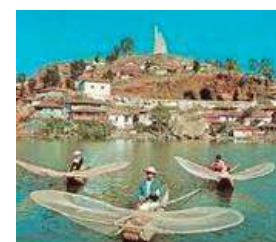
■ PESCA

Michoacán cuenta con una plataforma continental de aproximadamente 213 km, grandes extensiones de aguas continentales (lagos, presas, vasos y embalses), que en su conjunto constituyen un espejo de agua de aproximadamente 243 mil hectáreas, y 1,434 cuerpos de agua, lo que ubica al estado como uno de los principales productores dulce-acuícolas... La participación de la pesca en el sector agropecuario representa junto con la caza, el 12 % de dicho sector, no obstante el alto potencial de agua para la pesca... Producción pesquera. El volumen de captura en 1994 en aguas dulces y continentales, registró 11,860 toneladas, mientras que la pesca ribereña y de altura reportó 14,410 toneladas. El comportamiento del volumen de captura según especie fue de: mojarra tilapia, 50.8 %; carpa, 8.8 %; charal, 4.4 %; otras especies, 15.8 %... La actividad es realizada por más de 7 mil 500 pescadores registrados en 211 organizaciones, constituidas en un 63% como uniones de pescadores, en el 21% de los casos como cooperativas y el resto en otros tipos de agrupaciones... La flota pesquera está conformada por 5 mil 162 embarcaciones menores, de las cuales el 74% es de madera y el 26% de fibra de vidrio... En el año de 2007, se produjo en el estado un total de 18 153 toneladas de productos destacando la captura de tilapia y carpa ya que la primera representa el 51.4% y la segunda el 13.6% del total capturado. Esta producción tiene un valor total de 120.9 millones de pesos.

SECTOR SECUNDARIO.

■ INDUSTRIA

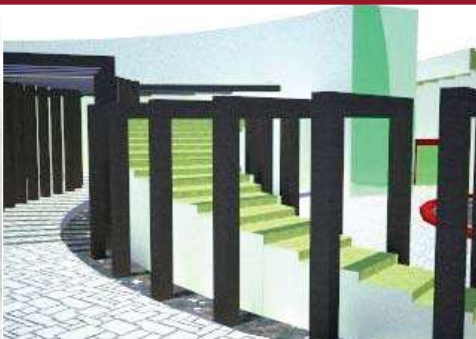
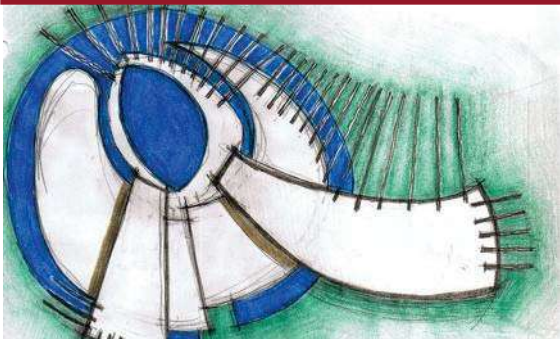
Hay una gran variedad de agroindustrias que se dedican a la elaboración de quesos, aceites de oleaginosas, harina de trigo y sus derivados; deshidratación y transformación de frutas, procesadoras de legumbres de temporada, alimentos balanceados, etc... En cuanto a las agroindustrias con mayor potencial de desarrollo para comercializar su producción a nivel estatal, nacional y, especialmente internacional, destacan las procesadoras de frutas y legumbres, productoras de follajes y flores, empacadoras y deshidratadoras de hortalizas... Las divisiones industriales predominantes en la región en orden de importancia son: división I (alimentos y bebidas); división VIII (productos metálicos); seguidas por las divisiones IV y V, que corresponden a la industria del papel y editorial, así como a la industria química -es importante señalar que a nivel regional, las dos últimas divisiones industriales (IV y V), se concentran en su mayoría en el municipio de Morelia, mientras que para el total regional, las divisiones industriales I y VIII



62. Sector Pesca



A R C C O



Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

se localizan en la mayoría de los municipios de la región, de ahí que resalten estas dos últimas en el análisis de la productividad (ver Cuadro II).⁴⁴

SECTOR TERCIARIO.

COMERCIO

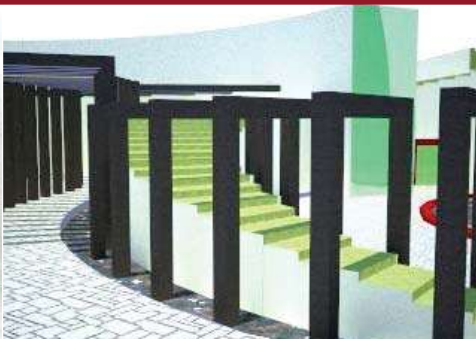
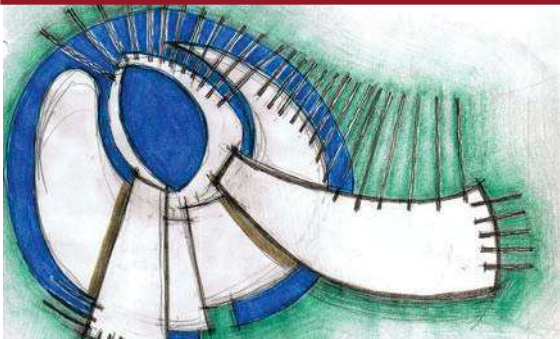
Desde hace ya muchos años, Morelia se ha caracterizado por su intensa actividad comercial, e incluso ha sido centro de abasto para todas las poblaciones aledañas al municipio. De esta forma, la ciudad centraliza la actividad comercial del estado de Michoacán, así como de una porción del sur del estado de Guanajuato. Actualmente se cuenta con una central de abastos, 6 mercados, varios tianguis en diferentes rumbos del municipio, bodegas y distribuidoras de distintas clases de mercancía, tienda del IMSS, tiendas del ISSSTE y comercios dedicados a todos los giros. Además, existen diversas tiendas departamentales (Soriana, Chedraui, Wal-Mart, Sam's, Costco, Comercial Mexicana, Gigante, Aurrera, Superama), establecidas varias plazas comerciales modernas, entre las que destacan:

- Plaza la Huerta (al suroeste de la ciudad).
- Plaza Fiesta Camelinas (al sur).
- Plaza Las Américas (al sureste).



63. Sector comercio y turismo.





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

A R C O

- Plaza Morelia (al sureste de Morelia).

- Plaza Centro (al centro sur).

También se encuentran en construcción dos plazas comerciales más, Plaza Monarca, ubicada al sur de la ciudad, sobre la loma de Santa María, y otra más en Ciudad Tres Marías, al oriente de la ciudad.⁴⁵

TURISMO

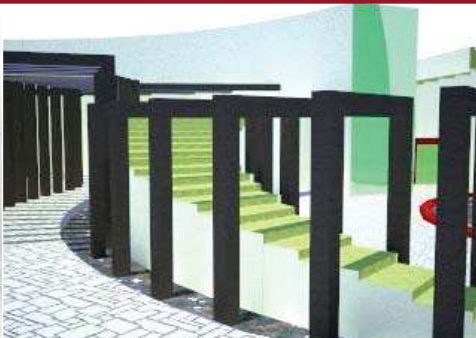
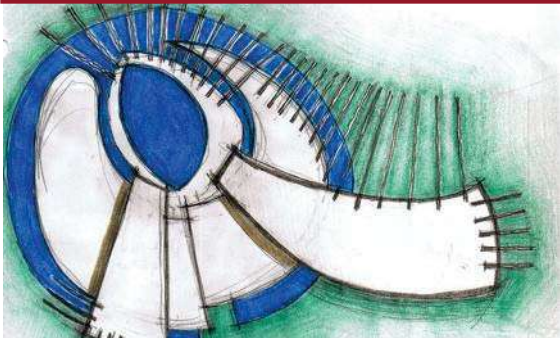
La ciudad cuenta con grandes atractivos turísticos debido a su importante acervo arquitectónico, cultural e histórico, además de que se localiza cerca de poblaciones con tradiciones y próxima a escenarios naturales, como Los Azufres y los lagos de Pátzcuaro y de Cointzio, entre otros sitios, razones por las cuales es el destino sin playa más visitado de México (casi 500 mil turistas por temporada vacacional), con un porcentaje de 85% de turistas nacionales y 15% de turistas extranjeros, entre los que destacan los estadounidenses, españoles, canadienses e italianos (2006). Por ello, la ciudad cuenta con buena infraestructura turística, entre la que destacan hoteles de todas las categorías, restaurantes, agencias de viajes, clubes deportivos, balnearios, centro de convenciones, planetario, orquidario, parque zoológico, etc.

- *Centro histórico de Morelia:* el centro histórico de la ciudad de Morelia es uno de los máximos exponentes de la arquitectura colonial en el continente, gracias a lo cual fue declarado por la Unesco Patrimonio Cultural de la Humanidad el 13 de diciembre de 1991, debido a su gran belleza y unidad arquitectónica, principalmente de los edificios de los siglos XVI, XVII y XVIII, aunque también existen en el centro de la ciudad construcciones importantes del siglo XIX. La zona Patrimonio de la Humanidad consta de 271 ha (2.71 km²), en las cuales hay 219 manzanas (cuadras o bloques), 15 plazas y 1113 monumentos históricos civiles y religiosos.
- *Leyendas Famosas de Morelia:* Uno de los atractivos por excelencia que se puede encontrar en el centro histórico de la Ciudad de Morelia son sus leyendas, que se desarrollan y originan en algunos de sus edificios más representativos como son:

El callejón del muerto, en la Calle de Fray Bartolomé de las Casas; El cordón de San Francisco en el desaparecido Templo de la Tercera Orden de San Francisco; El perro de piedra, en el Convento de las Rosas; El Tesoro de San Francisco y los Insurgentes, en el Convento de San Francisco; La calle del Duende, en la hoy calle de Fray Alonso de la Veracruz; La mano de la reja, en la Calzada Fray Antonio de San Miguel; La mano negra, en el Convento de San Agustín; La ventana del muerto, en el Convento del

⁴⁵ <http://es.scribd.com/doc/8422331/Construccion-Ligera-de-Michoacan>





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

Carmen y Misa de media noche, en la Catedral de Morelia. Todas estas leyendas se pueden disfrutar a través de distintos recorridos turísticos que se realizan en el centro histórico.

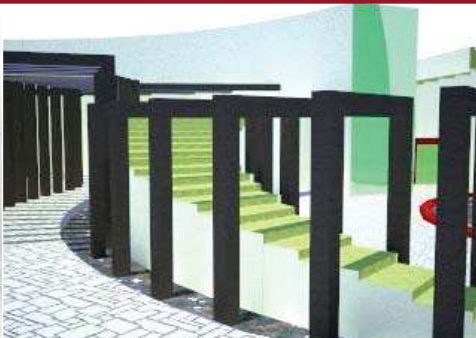
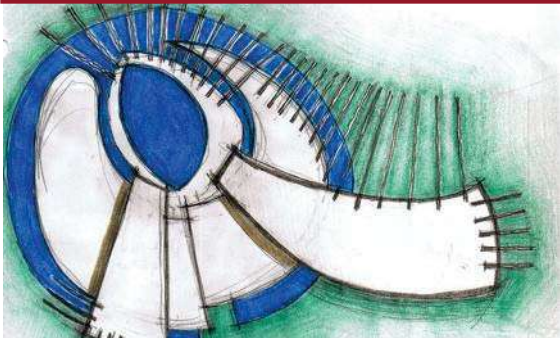
- Salas cinematográficas: la ciudad cuenta con 47 salas cinematográficas, encontrándose concentradas en los siguientes complejos;
 - (1).- Cinépolis Plaza Morelia (16 salas cinematográficas tipo estadio).
 - (2).- Cinépolis Morelia Centro (5 salas cinematográficas tipo estadio).
 - (3).- Cinépolis Plaza La Huerta (15 salas cinematográficas tipo estadio).
 - (4).- Cinépolis Plaza Las Américas (5 salas cinematográficas tipo estadio).
 - (5).- Cinépolis VIP Plaza Las Américas (4 salas cinematográficas tipo estadio).
 - (6).- Cines Arcadía (2 salas cinematográficas).
 - (7).- Cinemex Paseo Morelia (11 salas cinematográficas tipo estadio).
 - (8).- Cine Empresarial (1 mini sala cinematográfica, especializado en capacitación ejecutiva, motivacional y de recursos humanos).⁴⁶



64. Turismo en Morelia.

⁴⁶ [http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia_\(municipio\)#Turismo](http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia_(municipio)#Turismo)





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

TRADICIONES Y COSTUMBRES

Los habitantes del país mexicano estamos orgullosos de la cantidad de tradiciones y costumbres con las que contamos, y sin duda seguiremos conservándolas.

■ CARNAVAL

2 DE MARZO., fiesta de La Candelaria, hay colorido, bullicio, música y alegría en Ahuirán, Angahuan, Pamatácuaro, Comachuen, Ocumicho, Zacán y Tarecuato y otras poblaciones más. Luego, la fiesta del Martes de Carnaval: en Morelia, ciudad capital, es tradicional el "Torito de petate", que es una estructura con profusión de adornos de papel colorido y brillante que porta en sus hombros un bailarín, y con vueltas y revueltas embiste a los comparsas que le acompañan: el "apache", el "caporal", la "maringuía", vestidos estrafalariamente y también ágiles bailarines. Todos, con una pequeña banda de música, recorren las calles de la ciudad. Son famosos también los "toritos" de Tarímbaro, éstos por su monumentalidad y creatividad. En las poblaciones indígenas la fiesta carnavalesca tiene el nombre de "chanatzcua".⁴⁷

■ SEMANA SANTA

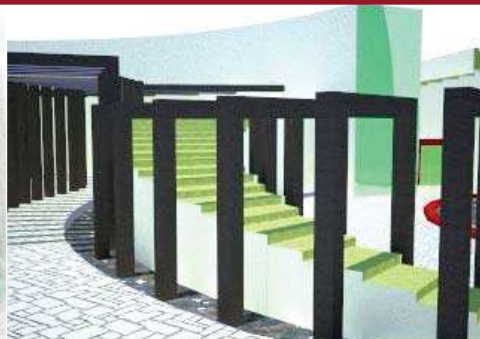
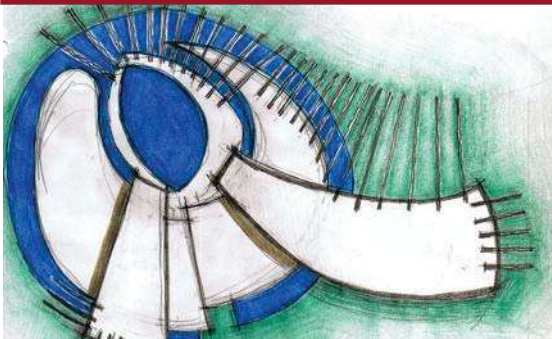
Una de las expresiones populares características de Michoacán durante la Semana Mayor son las representaciones callejeras de la Pasión de Cristo, que se remontan a los tiempos de la evangelización durante la Colonia. Pero, la Semana Santa inicia festiva y colorida mente, sobre todo en la ciudad de Uruapan, donde el domingo de Ramos, y durante la semana, permanece un gigantesco "tianguis" de la variadísima artesanía michoacana, y se lleva a cabo el Concurso de Traje Tradicional de Michoacán. Respecto de las presentaciones de la Pasión, éstas son denominadas viacrucis, judeas o pasos, pero la acción dramática es la misma, el prendimiento de Cristo, el juicio, la sentencia, el viacrucis, propiamente dicho, y la crucifixión. Son particularmente espectaculares, las representaciones en Morelia, en Tarímbaro, en Huandacareo, Pátzcuaro, Charo, entre otros.⁴⁸



65. Carnaval de Morelia.

⁴⁷ <http://www.umich.mx/univ/publica/contacto/ene97/noche.html>





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

A R C O



66. Representación de la crucifixión en el viernes santo.

VIERNES SANTO

Llanto, dolor, pasión, fe, reflexión, y el recuerdo que por más de 2 mil años a dejado la pasión y muerte de Jesús Cristo a los cristianos. En el sur de la ciudad capital de Michoacán, casi pegado al centro histórico, en la avenida Juárez, los cristianos de la colonia del mismo nombre, llevaron a cabo la representación de la pasión y muerte de Jesús el hijo de Dios. Con respeto y atención las personas observaron en silencios cada uno de los pasajes en el palacio de Herodes y Poncio Pilatos, la entrega y flagelación de Jesús Por los Romanos. En la calzada de San diego, también turistas y vecinos del centro de la ciudad acudieron a observar la representación del Viacrucis que culminó en la Plaza Morelos con la representación de la crucifixión. En la colonia Industrial del Sur de la capital, en las calles de uno de los barrios más antiguos de la ciudad, se llevó a cabo la representación de las tres caídas, donde los niños fueron los más impactados por los hechos religiosos, donde el Nazareno, es golpeado, sobajado, y lapidado por orden de la clase monárquica del judaísmo de aquel entonces. Rostros llenos de tristeza observaron golpe a golpe, el sufrimiento por el que pasó Jesús, para otorgarnos el perdón y lavar con su sangre la maldad de los seres humanos. Personas de todas las edades, pudieron observar a las beatas, llorar y sufrir, mientras representaban uno a uno los pasajes de la

aprensión, flagelación y crucifixión de Jesús. Lágrimas de auténtico dolor salieron por los ojos de cada uno de los participantes en la puesta. La garganta cerrada, el sentimiento de impotencia, y las ganas de llorar invadieron a las multitudes que observaban atentos y respetuosos las escenas lacerantes. Hoy en la alborada del siglo XXI la sociedad requiere de la renovación de valores, y los niños son os principales actores en esta renovación. Por ellos es fundamental que recuerden quién y por qué estamos salvos en este mundo. Una vez más y después de la remembranza de la muerte de Jesús de Nazaret, recordemos que el Cristo dio su vida para que los hombres viviéramos en paz. En nosotros está cumplir con ese legado.⁴⁹

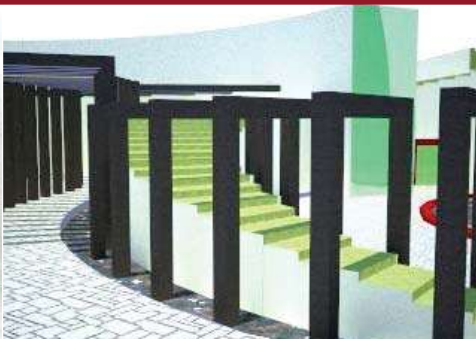
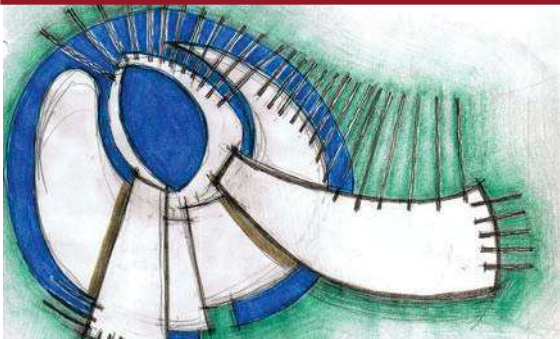


67. Procesión del Silencio.

48 <http://www.umich.mx/univ/publica/contacto/mar97/semana.html>

49 <http://www.altorre.com/?n=ver&c=exclusivas&sc=&id=1896>





Escuela de joyería y arte en metal

ocio cultural

■ PROCESIÓN DEL SILENCIO

La Procesión del Silencio de Morelia cubre un trayecto aproximado de 3 kilómetros. La Procesión comienza alrededor de las 20:00 horas, partiendo de la Plaza Villalongin, para seguir luego sobre la Avenida Madero (antigua Calle Real). Pasa frente a la Catedral Moreliana y da vuelta a un costado de la Plaza de Armas para avanzar por detrás de la Catedral y llegar a la Plaza Valladolid, en donde tiene lugar la ceremonia de "Pésame" a la Virgen de la Soledad, aproximadamente a las 21:30 horas. La marcha continúa sobre la calle de Humboldt para dar vuelta en Vicente Santa María, luego en Padre Lloreda y en Velásquez de León, para llegar finalmente al templo de Las Capuchinas. A lo largo del recorrido hay 11 balcones en donde la multitudinaria Procesión se detiene momentáneamente para la pronunciación de Saetas.⁵⁰

■ EXPO FERIA MICHOACÁN 2011

Con más de 50 años de historia, la Expo Feria Michoacán, ha sido el escaparate agrícola, ganadero, comercial, industrial y artesanal más importante en torno al cual, miles de familias se reúnen para disfrutar en un estilo único, de una fiesta michoacana que día a día vive plenamente su folclore a través de la artesanía, danza, gastronomía, música y tradición de sus 113 municipios. Desde hace cuatro años instalada en un moderno Recinto Ferial construido en un sitio estratégico del municipio de Charo, a escasos 15 minutos del Centro Histórico de la ciudad de Morelia, la Expo Feria Michoacán ya se encuentra lista para ser el foro de expresión de una entidad de hombres y mujeres trabajadores, pero además con una riqueza propia que habla por sí sola de su cultura y su admirable vocación productiva. Del 29 de abril al 22 de mayo, la Expo Feria Michoacán abrirá sus puertas para ser testigo de un interesante programa artístico cultural, además de contar con áreas específicas en las que se muestren las bondades agrícolas de la entidad y se remonte a su origen con una extraordinaria muestra ganadera que contempla exhibiciones ecuestres y concursos caninos.⁵¹

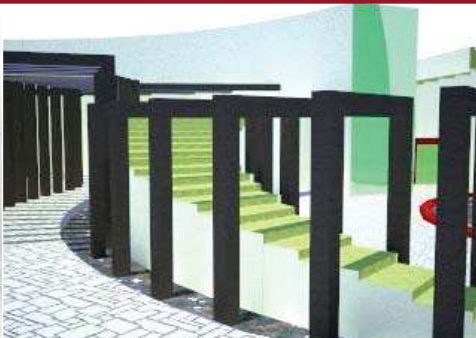
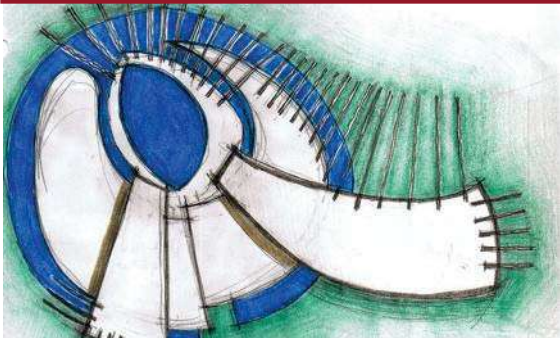


68. Logotipo de la Expo Feria Michoacán 2011.

50 http://turismomichoacan.gob.mx/d_evento.php?id_evento=47

51 <http://feria.michoacan.gob.mx/>





Escuela de joyería
y arte en metal

ocio
cultural

A R C C O

3.6 ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD

La propuesta de proyecto de "la escuela de joyería y arte en metal" es una propuesta de interés, porque es un proyecto que no se ha planteado en la ciudad de Morelia, es un concepto que brinda espacios y servicios diversos a las carreras u oficios habituales, es un edificio el cual propone espacios para que se pueda utilizar en las nuevas opciones de estudio que se presentan en nuestra ciudad.

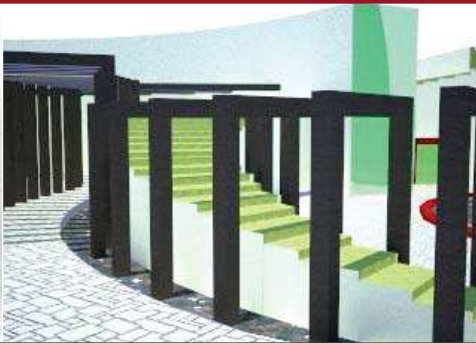
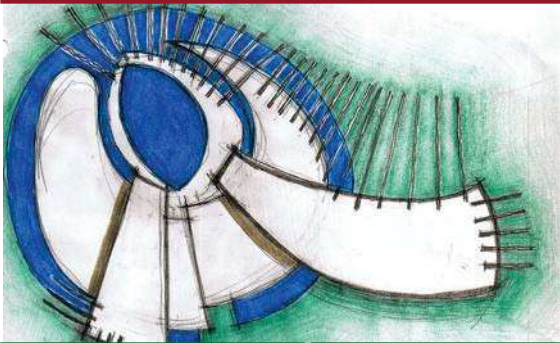
En nuestro país el hito para los joyeros es la ciudad de Guadalajara, Cd. De México, Guerrero e Iguala; al ser estos lugares las ciudades en el país con centros joyeros de prestigio los cuales atraen a las personas relacionadas con la joyería; las empresas establecidas en estos centros joyeros son las que se encargan de brindar la capacitación propia de una escuela, enseñando así los procedimientos y técnicas aplicadas para el proceso de aprendizaje de joyería.

Sin embargo en la ciudad de Morelia se están estableciendo centros joyeros con el fin de brindar el mismo servicio que realizan en las demás ciudades dedicadas a este tipo de comercialización, pero esto no se puede separar del aprendizaje, ya que la demanda está en creciente y se necesitan servicios como los de diseño, fabricación, reparación, afinación, laboratorio...etc.

Este proyecto está dirigido a todas aquellas personas interesadas en adquirir los conocimientos sobre cómo se trabajan los metales, así como fábricas, talleres de joyería, y comercios donde se trabaje con los distintos tipos y materiales para joyería, así como a personas especializadas en el ramo para impartir los conocimientos a todas las personas de esta escuela que lo requieran.

Todo lo útil que una persona aprende en esta vida por gusto, placer o necesidad es relevante; el beneficio que se obtiene de esto son profesionistas, fuentes de trabajo, y artistas especializados en el tema.





Escuela de joyería
y arte en metal

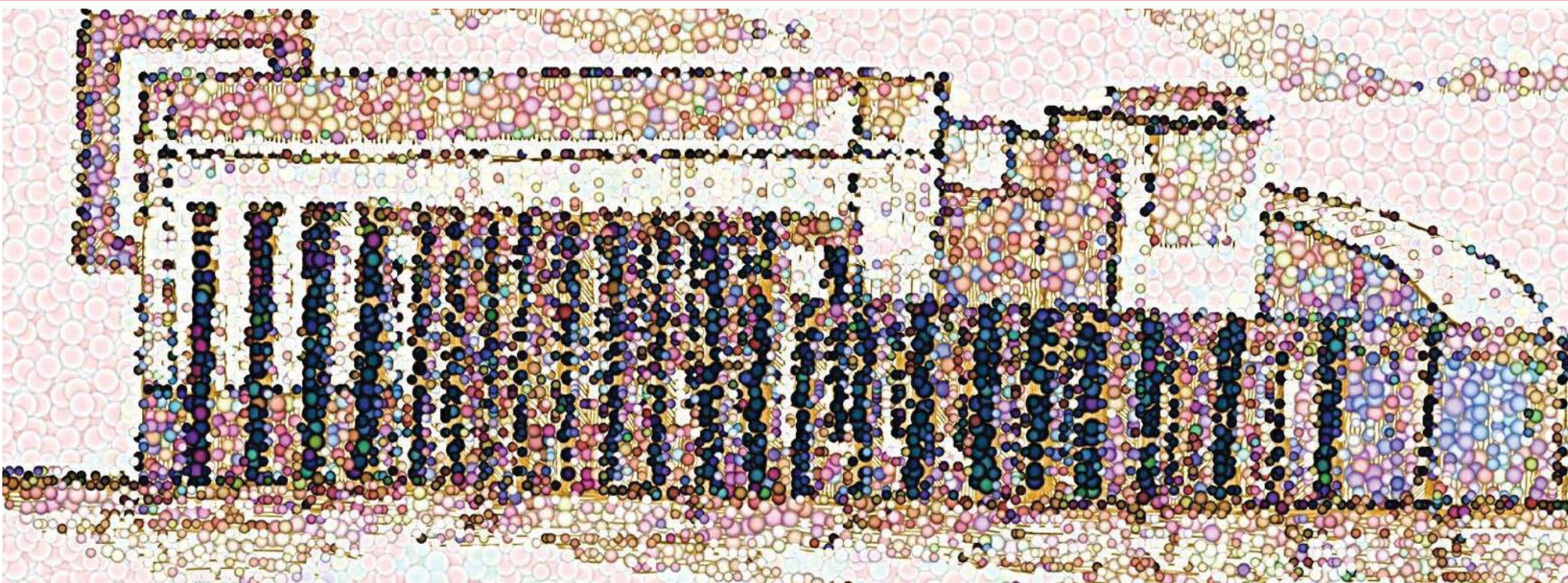
ocio
cultural

MARCO

3.7 CONCLUSION

El crecimiento de las ciudades avanza a un ritmo acelerado, también crece la demanda de servicios para satisfacer las necesidades ya sean básicas, de educación, salud, recreación, servicio, etc. de las personas que viven en ella; hay que ir de la mano con el crecimiento y las tecnologías de esta vida actual, que en ocasiones suele tornarse ajetreada, para que de esta manera la ciudad no caduque, y podamos combinar de una manera apropiada la tecnología de la época con las tradiciones de nuestro pasado.





I N D I C E



4.- M A R C O F I S I C O G E O G R A F I C O .

4.1 INTRODUCCIÓN

4.2 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

4.3 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (HIDROGRAFÍA, OROGRAFÍA)

4.4 CLIMATOLOGÍA:

TEMPERATURA

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

VIENTOS DOMINANTES

ASOLEAMIENTO

4.5 CONCLUSIÓN

PAG.

69

70

72

74

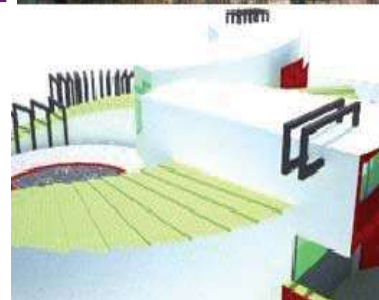
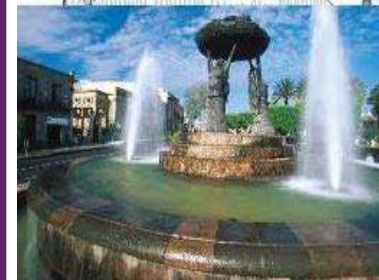
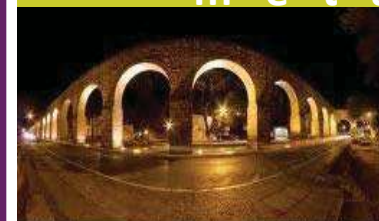
76

76

76

77

78



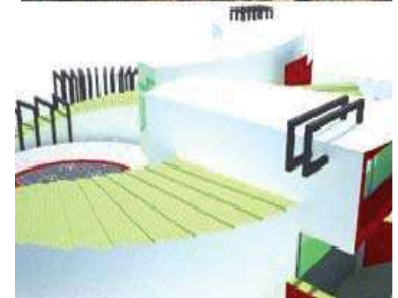
4.1 INTRODUCCIÓN

En esta sección del trabajo se mostrará información acerca del territorio de Michoacán, con datos concretos de la ciudad de Morelia; sus características físicas y climatológicas las cuales marcan la pauta para poder plantear un buen diseño, el cual sea adecuado para solucionar las necesidades de los usuarios tales como una ventilación adecuada, entrada de luz pero no de sol, el poder utilizar el agua de manera que la podamos reciclar, teniendo un confort térmico y auditivo adecuado gracias a la utilización de ecotécnicas.

"La arquitectura es una música

congelada..."

SCHOPENHAUER, Arthur





69. Localización de Michoacán.

4.2 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

LOCALIZACIÓN DE MICHOACÁN

"Su nombre proviene de Michámacuan (en castellano: lugar de pescadores).

Michoacán se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico.

Este estado forma parte del Eje Neo volcánico y la Sierra Madre del Sur.

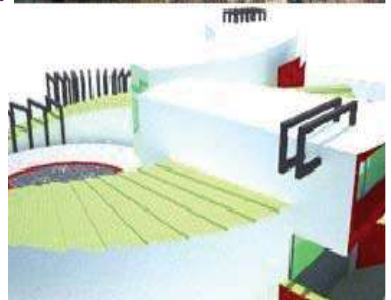
Colinda al norte con el estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.

La capital de Michoacán es Morelia, antiguamente llamada Valladolid y está ubicada a 1,920 metros sobre el nivel del mar.

La superficie territorial del estado de Michoacán es de 59 928 km², lo que representa un 3% de todo México; cuenta con una población

Sus principales lagos son el lago Cuitzeo, el lago de Pátzcuaro, el lago de Zirahuén y una parte del lago de Chapala.

Su río más importante es el río Lerma, el cual nace en el Estado de México y abastece a la presa de Tepuxtec para regar las tierras del valle de Maravatío y producir energía hidroeléctrica. Le siguen en importancia el río Balsas y el río Cupatitzio, el cual alimenta



País	 México
• Estado:	Michoacán de Ocampo
• Municipio:	Morelia
Ubicación	 19°42'10"N 101°11'32"O
• Altitud	1.921 msnm
Fundación	18 de mayo de 1541 (Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano)
Población (2010)	habitantes ¹
Gentilicio	Moreliano (a)
Huso horario	Tiempo del Centro, UTC-6
Aeropuerto	Aeropuerto Internacional General Francisco J. Mujica
Código postal	58000
Pref. telefónico	443
Alcalde:	Fausto Vallejo Figueroa (PRI)

70. Datos generales de Morelia.



71. Escudo de Michoacán.

las caídas de agua de La Tzaráracua. (Liga a Uruapan)... Tiene manantiales como Camécuaro, géiser de aguas geotérmicas como el de Ixtlán de los Hervores o los Azufres; además de Ciénegas como la de Zacapu.

52

"El estado de Michoacán se sitúa hacia la porción centro - oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas 20°23'27" y 17°53'50" de la latitud norte y entre 100°03'32" y 103°44'49" la longitud oeste del meridiano de Greenwich... Por su extensión territorial ocupa el décimo sexto lugar nacional, con una superficie de 58,836.95 kilómetros cuadrados, que representa el 3.04 % de la extensión del territorio nacional. La entidad cuenta con 213 km. de litoral y 1,490 km. cuadrados de aguas marítimas.⁵³

"LOCALIZACION DE MORELIA, MICHOACÁN.

Morelia es la ciudad mexicana capital del estado de Michoacán de Ocampo, así como cabecera del municipio homónimo. La ciudad está situada en el valle de Guayangareo, formado por un repliegue del Eje Neo volcánico Transversal, en la región norte del estado, en el centro-occidente del país.

Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima a nivel nacional, con una población de 597,511 habitantes según los resultados del XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI. Su Zona Metropolitana contaba con 806.822 habitantes en ese mismo año, lo que la convertía en la tercera zona metropolitana más poblada de la Región Bajío, superada sólo por León de los Aldama y Santiago de Querétaro y la décimo octava del país. Asimismo, es la urbe más importante del estado desde el punto social, económico, cultural y político.⁵⁴

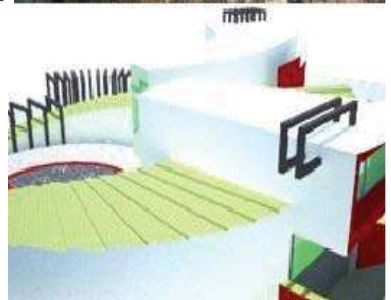


72. Localización de la ciudad de Morelia, Michoacán.

52 http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm

53 <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/medi.htm>

54 <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>



4.3 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

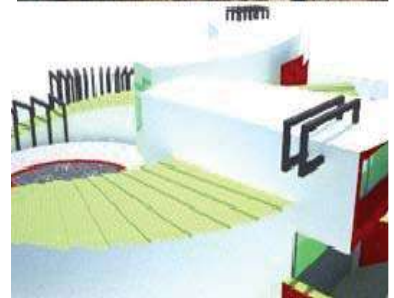
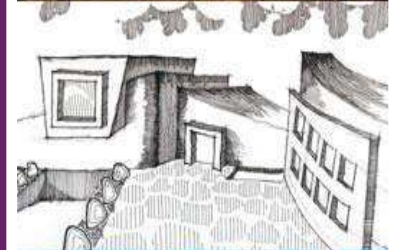
(HIDROGRAFÍA, OROGRAFÍA)

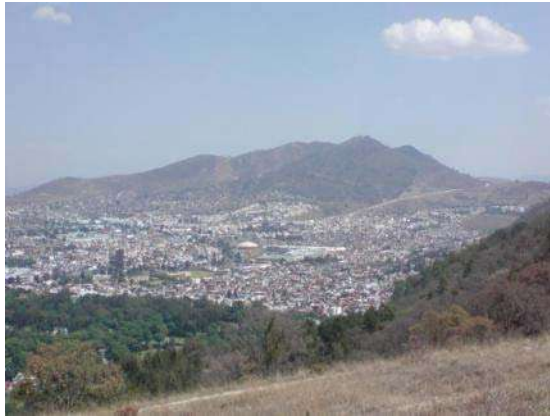
Hidrografía

"El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del s. XIX debido a los frecuentes desbordamientos. El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas,

los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz.

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de m³. Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales. También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas.



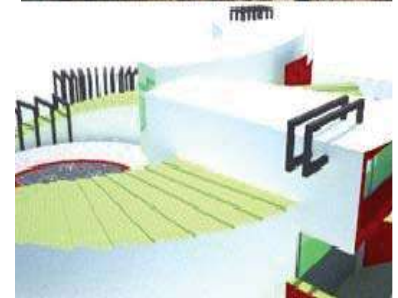


Orografía

"La superficie del municipio es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neo volcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos: por el este diversas montañas que forman la sierra de Oztumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón" (2960 msnm), el cerro "Zurumutal" (2840 msnm), el cerro "Peña Blanca" (2760 msnm) y el "Punhuato" (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el cerro "Azul" (2625 msnm) y el cerro "Verde" (2600 msnm) un poco más hacia el sureste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición siendo las más representativas los siguientes cerros;"⁵⁵

"PICO DEL QUINCEO

Es un volcán apagado, con una altitud de 2740 m.s.n.m., que cada año es visitado por mucha gente durante una peregrinación el 3 de Mayo, se hace una misa. Está ubicado en el extremo poniente de la ciudad de Morelia, Michoacán, a un lado de la colonia de Quinceo. El acceso es por carretera hasta el pueblo y de allí hacia la cima, caminando por terracería. Es alto y desértico. Propiamente en el volcán no vive nadie, pero en sus faldas se fundó una colonia que lleva el nombre del volcán. Actualmente cuenta con 597 habitantes, aproximadamente. No es considerado como área natural protegida. Su ecosistema es del tipo semicálido-húmedo con abundantes lluvias en verano. Existe poca vegetación y se observan pequeños arbustos, también hay algunos árboles como Huisaches, Palo Dulce, Cazahuate, etc.; Matorral Subtropical y pastizal inducido. La Fauna que podemos encontrar víboras, alacranes, conejos, iguanas, lagartijas, zorrillos, correcaminos, ardillas, etc. La mayoría de la gente se dedica a desempeñar oficios como: albañil, carpintero, herrero y algunos siembran maíz, frijol, calabaza, sorgo, garbanzo, etc. Existen pocos caminos de terracería y senderos empedrados. Cada año, en época de calor, nos enfrentamos al problema de que se incendia por la irresponsabilidad de la gente que lo visita. En tiempo de lluvias nos inundamos porque baja mucha agua y forma una corriente muy fuerte que desemboca en el pueblo."⁵⁶



55 <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia#Orograf.C3.ADA>

56 <http://www.mexicoenfotos.com/fotos/michoacan/morelia/1/MX12892697971394&len=de.html>



"CERRO PUNHUATO

El Punhuato es una de las pocas áreas del valle sustraídas parcialmente de la expansión urbana. No sólo es importante para la ciudad como reserva de vida silvestre, área verde y espacio recreativo, sino como zona de infiltración del acuífero y como microcuenca hidrográfica. La mayoría de sus pendientes y arroyos de temporal drenan hacia el Río Chiquito. La zona del Punhuato alberga una gran diversidad biológica representativa para gran parte de la región, la mayor parte consiste en matorral subtropical, con especies arbóreas (parotilla, nogalillo, palo dulce, puchote, zapote blanco, papelillo, granjeno, nopal, etc.). La zona más elevada presenta regeneración natural de encino y algunos pinos, indicio de haber existido bosque de pino-encino. En las cañadas mayores subsisten especies del bosque mesófilo de montaña (fresno, sirimo, aile, mora, aguacatillo, etc.). El Punhuato se ha convertido en refugio de diversas especies animales, desplazadas por el crecimiento urbano, de las cuales sobresalen: **Mamíferos:** coyote, zorra gris, conejo, tlacuache, ardilla, armadillo; **Aves:** halcón, aguililla, aura, cuervo, carpintero, correcominos; **Reptiles:** víbora cascabel, hocico de puerco, culebra negra, lagartijos.⁵⁷

4.4 CLIMATOLOGÍA

"Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,5 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C (w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. En la historia de Morelia existe también el registro de una nevada que cubrió la ciudad en febrero de 1881.⁵⁸

57 http://www.michoacan.gob.mx/Programas_Medio_Ambiente/Jardin_Botanico_del_Cerro_Punhuato

58 <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia#Orograf.C3.ADa>

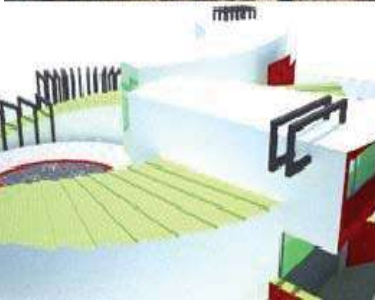
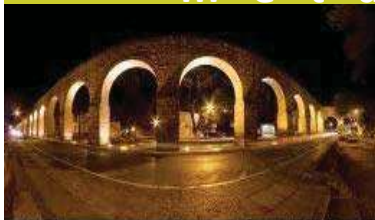


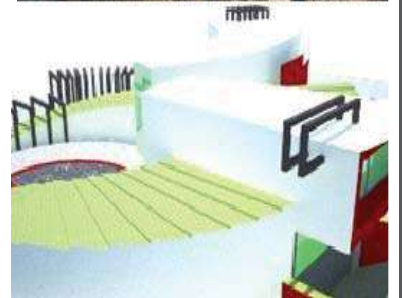
Mes	Temp. promedio máximo.	Temp. promedio mínimo.	Temp. media	Precipitación
Enero	22 °C	6 °C	14 °C	1.8 mm
Febrero	24 °C	7 °C	16 °C	10 mm
Marzo	26 °C	9 °C	18 °C	10 mm
Abril	28 °C	12 °C	20 °C	10 mm
Mayo	28 °C	13 °C	21 °C	43 mm
Junio	27 °C	14 °C	20 °C	137 mm
Julio	24 °C	13 °C	18 °C	175 mm
Agosto	24 °C	13 °C	18 °C	163 mm
Septiembre	24 °C	13 °C	18 °C	119 mm
Octubre	24 °C	11 °C	17 °C	53 mm
Noviembre	23 °C	8 °C	16 °C	15 mm
Diciembre	22 °C	7 °C	15 °C	13 mm

76. Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia.

Clave	Descripción	% de la superficie municipal
ACw2	Sernicálido subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	0.53
ACw1	Sernicálido subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	0.99
C(w2):	Templado subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	23.12
C(w1)	Templado subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	75.36

77. Climas en el municipio de Morelia.





TEMPERATURA

"La temperatura media actual anual es de 14°C. A 18°C. Se mantendrá un control utilizando la técnica de las azoteas verdes, ya que de esta manera nos ayuda a controlar las altas temperaturas en tiempos de calor y a mantener una temperatura cálida agradable en tiempo de frío.

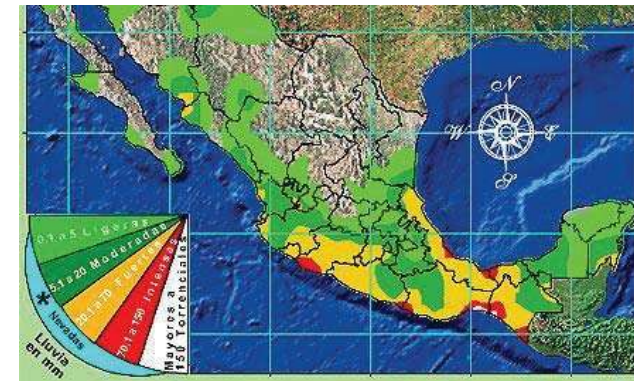
PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Con régimen de lluvias en verano de 700 a 1000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. Anuales promedio, Predomina el clima del subtipo templado de humedad media. De esta forma se verá beneficiado el proyecto ya que se aprovechara la precipitación pluvial para las azoteas verdes que en este proyecto se plantean principalmente serán utilizadas para riego, otra

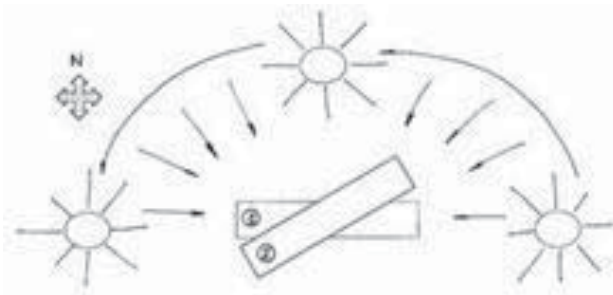
manera en la que se aprovechara será en la utilización de los inodoros como reciclaje de agua, y en los estanques y espejos de agua para dar un ambiente y una apariencia refrescante.

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variantes en Julio, Agosto y Octubre con intensidad de 2 a 14.5 km. /hora, Los vientos dominantes se aprovecharan de manera en la cual allá una corriente de viento dentro de los pasillos, al igual que corrientes de aire directos en las aulas, para evitar el cansancio y altas temperaturas dentro de estos. En los talleres se manejara corriente de aire indirecta pero de manera que exista una buena ventilación



78. Grafica climatologica de Morelia Michoacán.



79. Representación del asoleamiento



80. Representación de Ventilación.



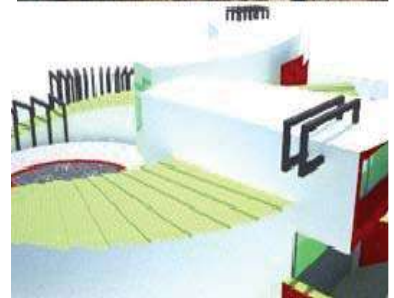
81. Orientación de un edificio.



Y un control térmico adecuado para el correcto funcionamiento dentro de los talleres.

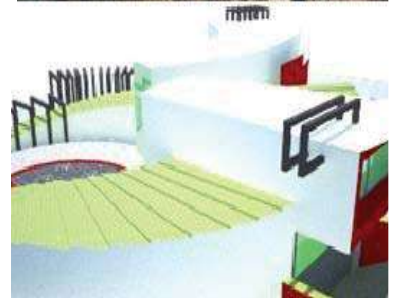
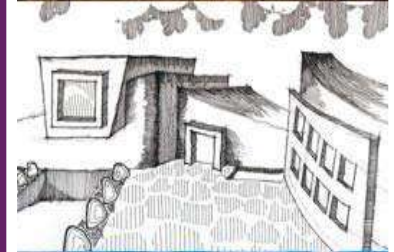
ASOLEAMIENTO

En los meses de Mayo-Agosto donde el % mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 horas. Con inclinación de 4° al Norte. En los meses de Marzo, Abril, Septiembre, noviembre y febrero se observa una inclinación del sol hacia el sur de 44° y asoleamiento promedio de 6:00 a 18:00 hrs. En invierno el % disminuye de 6:36 a 17:15 hrs.⁵⁹. El edificio propone pérgolas del lado este del edificio para combatir el sol directo por las mañanas cuando los jóvenes están en los talleres, biblioteca y sala audiovisual. En la parte oeste del edificio se pondrá una cortina de árboles para que solamente dejen pasar la luz y no el calor, ya que en las aulas didácticas es de lo más indispensable contar con una buena iluminación.



4.5 CONCLUSIÓN

Entonces nos damos cuenta de que mientras llevemos por buen camino el proceso de conceptualización y diseño tomando en cuenta todas las características ambientales, físicas y sociales, la adaptación que se le dará, será la más apropiada para una correcta integración; el resultado que uno puede esperar es que la propuesta arquitectónica se torne agradable y satisfaga las necesidades de los usuarios.







Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Marco

I N D I C E

5.- M A R C O U R B A N O

5.1 INTRODUCCIÓN

5.2 EQUIPAMIENTO URBANO

5.3 INFRAESTRUCTURA

5.4 INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO; DATOS GENERALES

5.5 USO Y TENENCIA DEL USO DEL SUELO

5.6 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE)

5.7 ANÁLISIS FORMAL DEL ENTORNO.

5.8 CONCLUSIÓN

PAG.

81

82

83

85

86

87

96

99





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Indicador

5.1 I N T R O D U C C I Ó N

La arquitectura y las normas forman parte de los arquitectos que se dedican a planear las ciudades; con el crecimiento de las ciudades se acompaña el equipamiento y la infraestructura que es algo de lo que vamos a llegar observar en este capítulo.

"A fuerza de construir bien, se llega a buen arquitecto..."

ARISTÓTELES





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

mapa

5.2 EQUIPAMIENTO URBANO

"Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos. Aunque existen otras clasificaciones con diferentes niveles de especificidad, se estima que la aquí anotada es la suficientemente amplia como para permitir la inclusión de todos los elementos del equipamiento urbano."



Night club



Iglesia



Escuelas



Gasolineras



Conalep



Cancha deportiva



Academia de Policía



Tanque de agua

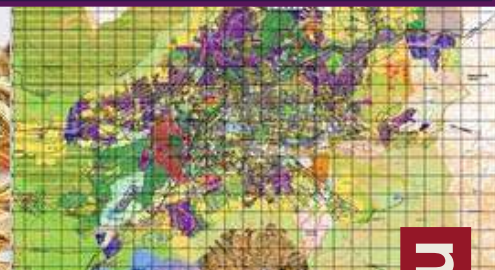


Restaurante

82. Infraestructura cercana al terreno propuesto para proyecto de La Escuela de Joyería y Arte en Metal.

⁶⁰ http://hic-al.compuarte.net.mx/glosario_definicion.cfm?id_entrada=27





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Marco



83. Acueducto de la ciudad de Morelia, Infraestructura histórica de la ciudad y actualmente monumento representativo.

5.3 INFRAESTRUCTURA

"Se denomina infraestructura urbana (*etimología: Infra = debajo*) a aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de Arquitectura, Ingeniería Civil, Urbanistas, etc., que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de las ciudades y empresas. . .

Las infraestructuras de transporte.

- *Terrestre: vías (caminos, carreteras o autopistas, líneas de ferrocarril y puentes).*
- *Marítimo: puertos y canales.*
- *Aéreo: aeropuertos.*

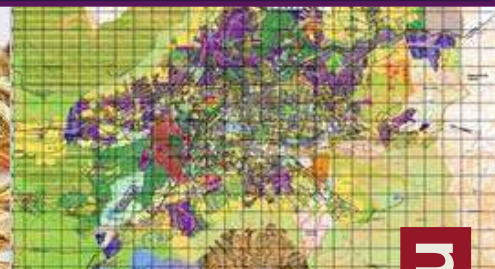


84. Distribuidor Vial Salida a Charo, en Morelia, Michoacán. Parte de la infraestructura de la ciudad.

Las infraestructuras energéticas.

- *Redes de electricidad: alta tensión, media tensión, baja tensión, transformación, distribución y Alumbrado público.*
- *Redes de distribución de calor: Calefacción urbana.*
- *Redes de combustibles: oleoductos, gasoductos, concentradoras, distribución.*
- *Otras fuentes de energía: presas, eólicas, térmicas, nucleares, etc.*





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O



85. Infraestructura eléctrica CFE.

Las infraestructuras hidráulicas.

- Redes de agua potable: embalses, depósitos, tratamiento y distribución.
- Redes de desagüe: Alcantarillado o saneamiento y Estaciones depuradoras.
- Redes de reciclaje: Recogida de residuos, vertederos, incineradoras...

Las infraestructuras de telecomunicaciones.

- Redes de telefonía fija.
- Redes de televisión de señal cerrada.
- Repetidoras.
- Centralitas.
- Fibra óptica.
- Celdas de Telefonía Celular.⁶¹



86. Infraestructura hidráulica. OOOAPAS

⁶¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Infraestructura_urbana





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Marco

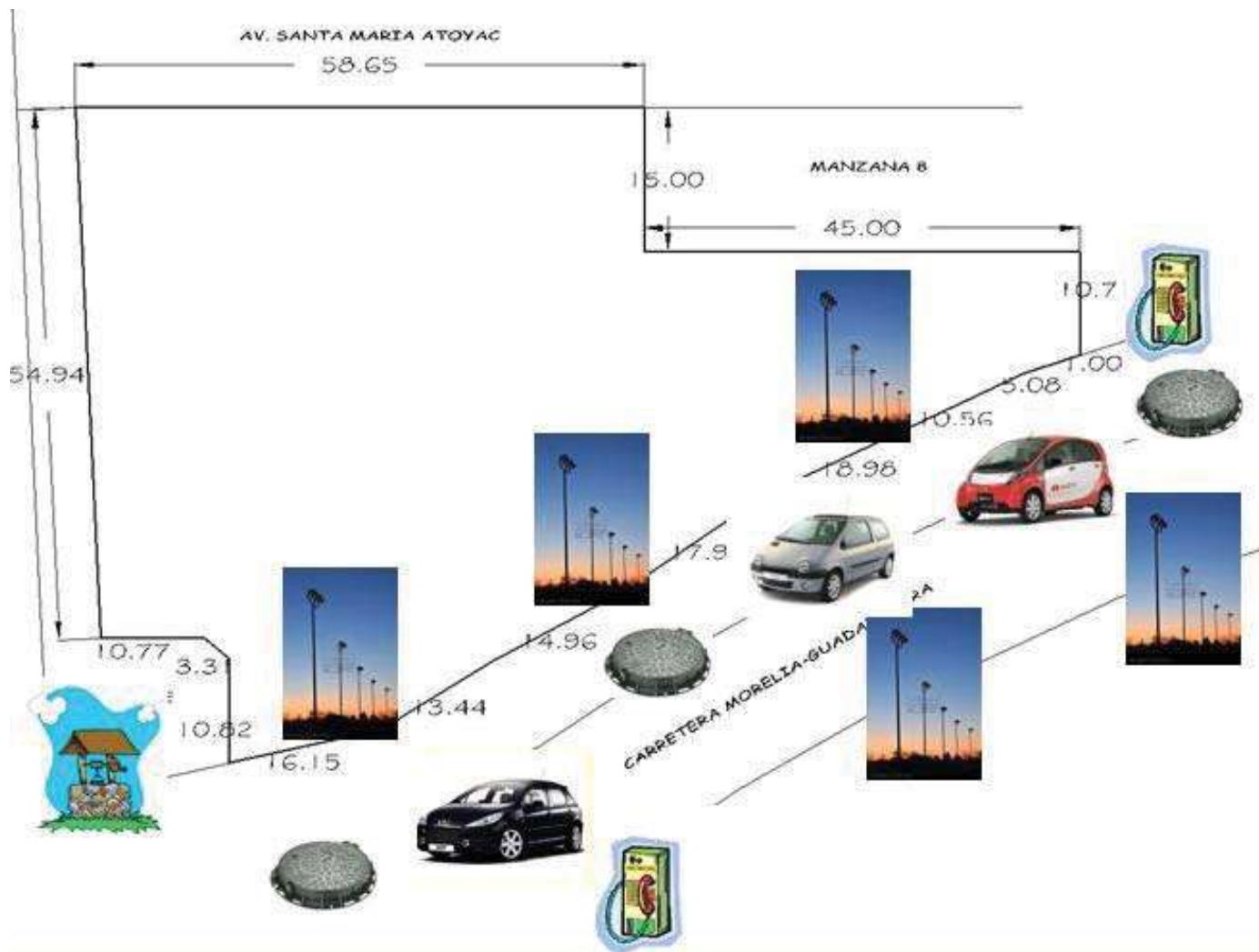
5.4 INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO

DATOS GENERALES

(Croquis representativo aproximado)

El terreno se encuentra ubicado en la colonia Juan Álvarez (carretera Morelia - Guadalajara) cuenta con una superficie total de 4 063 mt.²

Cuenta con todos los servicios como son, agua potable, electricidad, servicio telefónico. Colinda con un pozo de agua el cual hará más fácil el abastecimiento del vital líquido.





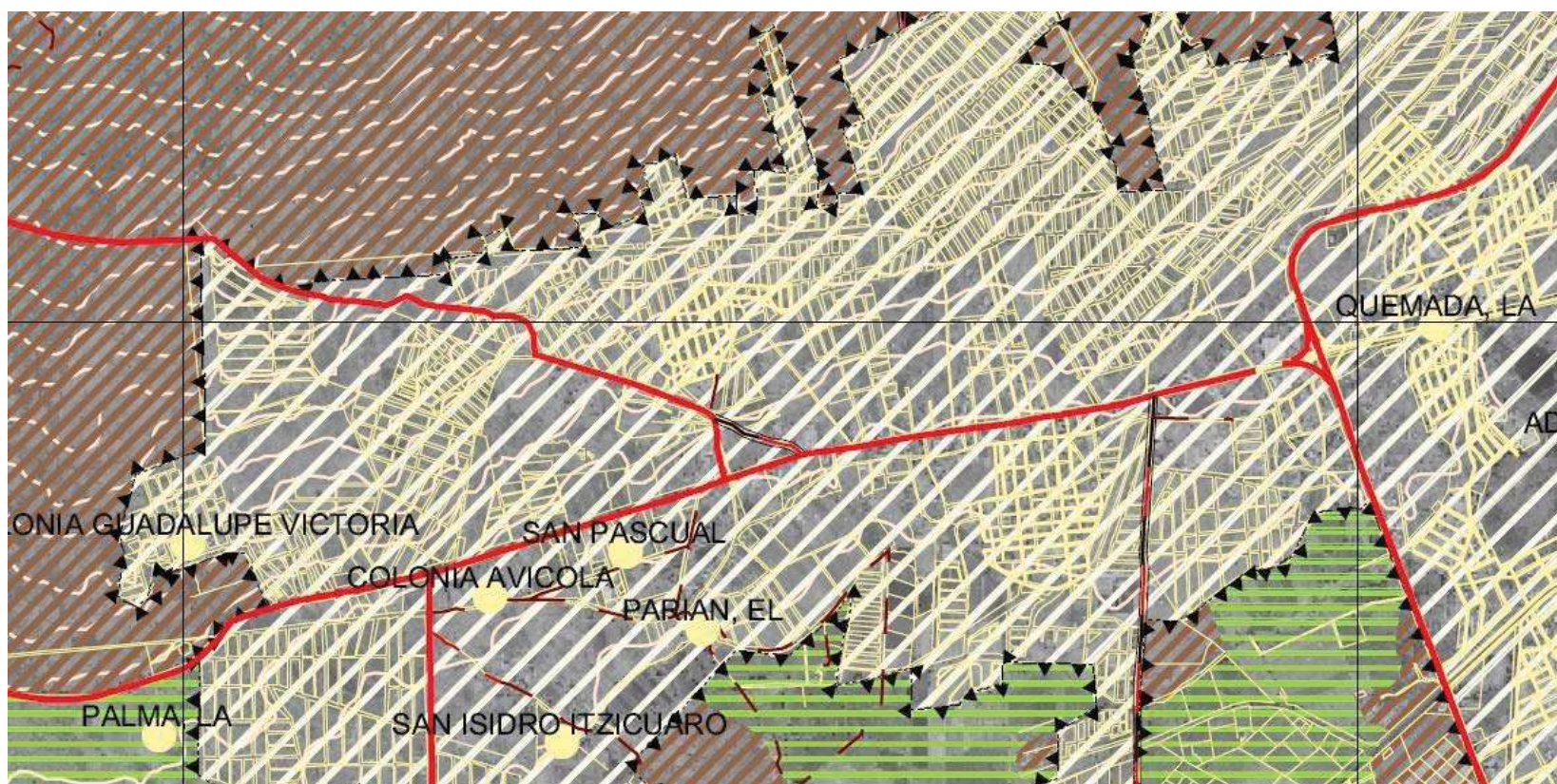
Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Morelia

5.5 USO Y TENENCIA DE USO DEL SUELO

Uso del suelo	Agricultura (30.64%) y Zona urbana (9.11%)
Vegetación	Bosque (33.65%), Pastizal (13.07) y Selva (9.70%)



88. Uso del Suelo y Vegetación.

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE MORELIA.
APROBADO EN SESIÓN DE GOBIERNO PARA EL 20 DE ABRIL DEL 2011
EL 5 DE OCTUBRE DEL 2011

H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

SIMBOLOGÍA

- USO PECUARIO
- USO FORESTAL
- USO AGRÍCOLA
- USO URBANO

89. Carta para uso de suelo en la ciudad de Morelia.





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

5.6 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDUE)

CENTRO DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO (SEP-CAPFCE)

Inmueble ocupado por una o más escuelas del nivel medio básico terminal, área de capacitación para el trabajo, en el cual se imparten conocimientos mediante cursos con duración de uno a cuatro años a los alumnos que cuenten con educación primaria.

Los alumnos se capacitan en actividades agropecuaria o pesquera, forestal, industrial o de servicios, con el fin de incorporarse al sistema productivo y contribuir al desarrollo de su comunidad. La enseñanza es terminal.

Comprende entre otros, los centros de capacitación para el trabajo agropecuario (CECATA) e industrial (CECATI), los centros de adiestramiento y perfeccionamiento técnico y/o turístico, así como escuelas comerciales y/o de capacitación administrativa, las escuelas de computación y de radio y televisión, siempre y cuando el requisito de aceptación sea sólo a egresados de primaria sin estudios de secundaria.

Consta de talleres, aulas, administración, biblioteca, cooperativa, servicio médico, orientación vocacional, sanitarios, almacén, cancha de usos múltiples, áreas verdes y libres, estacionamiento y patio de maniobras.

Se debe considerar su instalación en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se definió el módulo tipo de 6 talleres.





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Marco



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 A 20 KILOMETROS (o 45 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2 KILOMETROS (20 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 12 A 50 AÑOS CON PRIMARIA TERMINADA (el 0.48 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	TALLER					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	40 ALUMNOS POR TALLER POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION (4 horas)	2	2	2	2		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/taller)	80	80	80	80		





Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Morelia

	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/taller)	80	80	80	80		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	16,800	16,800	16,800	16,800		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	422 { m2 contruidos por cada taller }					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1,417 { m2 de terreno por cada taller }					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 POR CADA TALLER { más 3 adicionales }					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS { talleres }	30 A (+)	6 A 30	3 A 6	1 A 3		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE { UBS:talleres }	6	6	6	6		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A (+)	1 A 5	1	1		
	POBLACION ATENDIDA { habitantes por módulo }	100,800	100,800	100,800	100,800		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS



Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

marco



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA- CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	●	●	●	●		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	■	■		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		



Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Indicador

EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■	■		
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■	■		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS



Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Centro de Capacitación para el
SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Trabajo (CECAT)

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRA- CION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: talleres)	6	6	6	6		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,530	2,530	2,530	2,530		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,500	8,500	8,500	8,500		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	80	80	80	80		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA					



Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Indicador

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ✦ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(1) En función de la oferta y disponibilidad de suelo urbano, se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.



Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCI) ELEMENTO: Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 6 TALLERES				B				C			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
TALLERES	5	288	1,440									
TALLER DE DIBUJO	1	104	104									
AULAS	2	78	156									
ADMINISTRACION	1	104	104									
BIBLIOTECA	1	52	52									
COOPERATIVA	1	52	52									
SERVICIO MEDICO	1	13	13									
ORIENTACION VOCACIONAL	1	13	13									
SANITARIOS ALUMNOS	1	52	52									
SANITARIOS MAESTROS	1	18	18									
ALMACEN	1	144	144									
PORTICO	1	52	52									
CIRCULACIONES CUBIERTAS Y VOLADOS			330									
CANCHA DEPORTIVA	1	620		620								
ESTACIONAMIENTO (cajones)	15	12.5		188								
AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS Y PATIO DE MANIOBRAS				5,162								

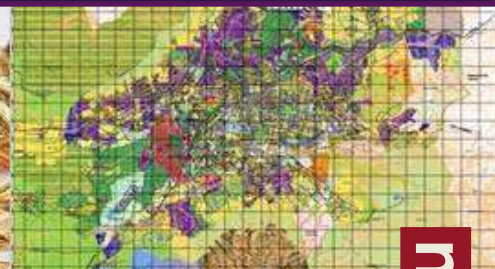




URBANO

marco

OBSERVACIONE! { 1 } CGS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS
{ 2 } Considerando 40 alumnos por taller y 2 turnos de operackn.
{ 3 } Con base en 16,800 habitantes por cada taller.



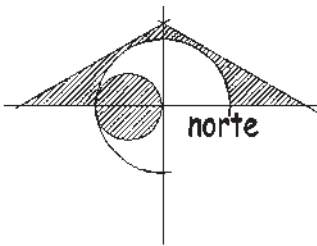
Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

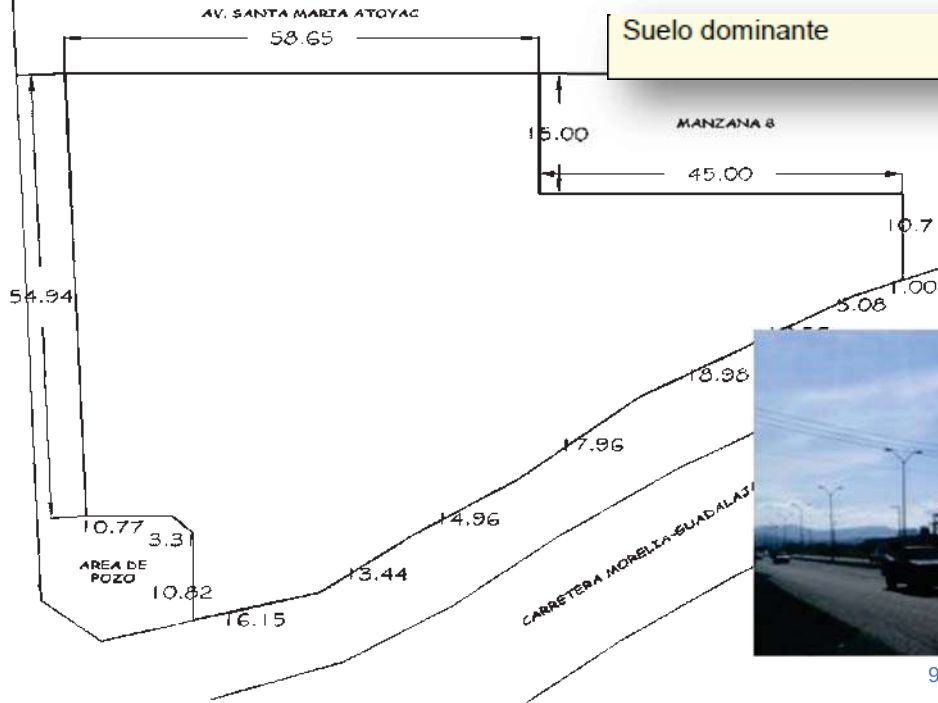
Morelia

5.7 ANALISIS FORMAL DEL ENTORNO

Ubicándose en el Noroeste de la ciudad se encuentra la propuesta del terreno ubicándose en la Col. Juan Álvarez, (salida Quiroga sobre la carretera Morelia Guadalajara), encontrándose del lado derecho de los carriles (el terreno se encuentra a bordo de carretera) y contando con una superficie en el terreno de 4,063.11 m². Este terreno fue propuesto por el departamento de patrimonio municipal de la ciudad de Morelia.



91. Puente salida Quiroga. Contexto Urbano del terreno.

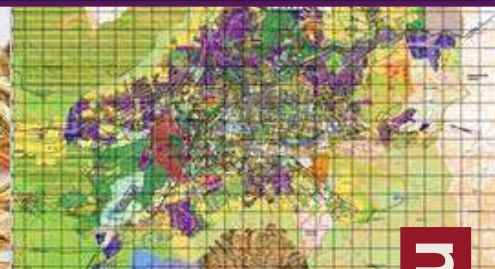


Suelo dominante	Luvisol (50.59%), Andosol (13.22%), Vertisol (9.57%), Leptosol (9.27%), Phaeozem (6.24%), Planosol (0.75%) y Regosol (0.14%)
-----------------	--

92. Edafología del suelo de Morelia, Michoacán.



93. Plaza de toros "El Relicario". Contexto inmediato Urbano del Terreno.



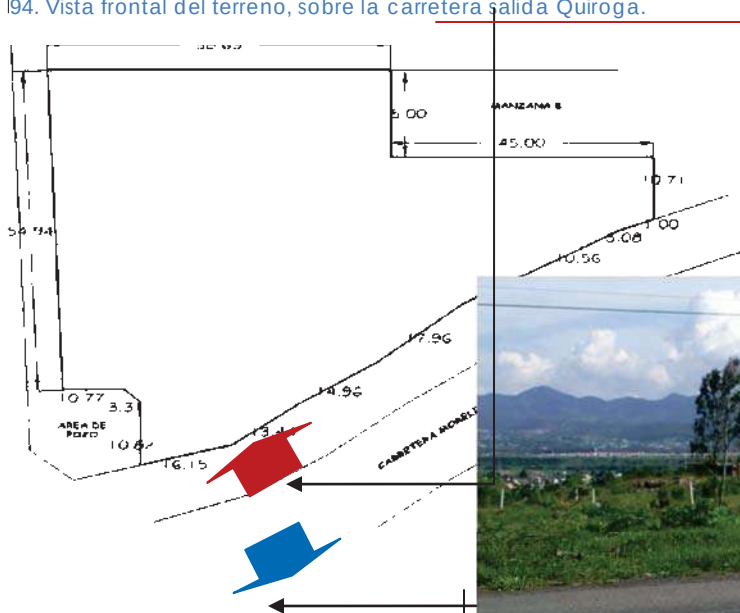
Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

Indicador



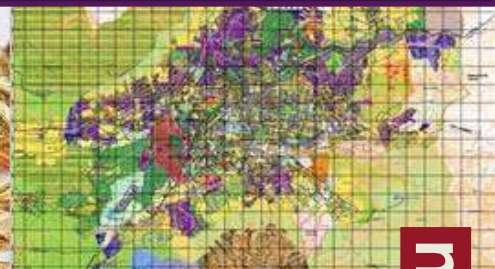
94. Vista frontal del terreno, sobre la carretera salida Quiroga.



El terreno donde se está proponiendo La Escuela de Joyería y Arte en Metal, cuenta con toda la infraestructura, para llevar a cabo las actividades necesarias y de esta forma sean más fáciles y cómodas desempeñarlas.



95. Vista frente a terreno a bordo de carretera: contexto urbano.



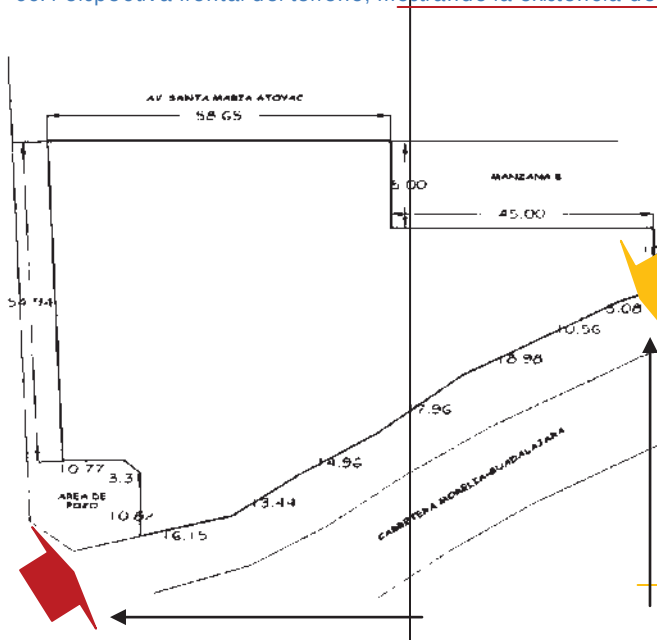
Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

marco



96. Perspectiva frontal del terreno, mostrando la existencia de pozo de agua.



97. Perspectiva frontal: de derecha a izquierda.



Escuela de Joyería y arte en metal

U R B A N O

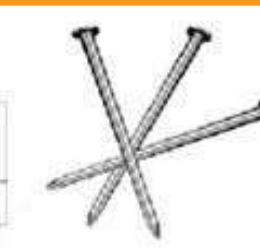
Marco

5.8 CONCLUSIÓN

Entonces entendemos que para poder planificar un proyecto, deben de respetarse ciertos lineamientos que son los que nos darán la pauta para llevar acabo cada propuesta por diversa que esta sea, También se tomaran en cuenta las condiciones físicas.







Marco Técnico

I N D I C E

6.- M A R C O T E C N I C O

6.1 INTRODUCCIÓN

6.2 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

6.3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

6.4 APLICACION DE LOS REGLAMENTOS

6.5 APLICACIÓN DE LAS NORMATIVIDADES ESPECÍFICAS

6.6 CONCLUSIÓN

PAG.

102

103

111

118

140

148





marco Técnico

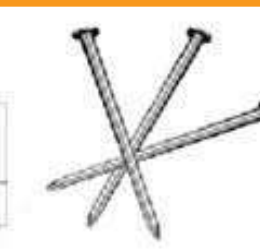
6.1 INTRODUCCIÓN

Para cualquier proyecto arquitectónico los fundamentos son importantes, en este caso los reglamentos y las normatividades que veremos son requeridos y necesarios para desarrollar un proyecto con los lineamientos básicos los cuales brindaran seguridad y confort a los usuarios que compartan estos espacios.

*"La arquitectura sólo se considera completa
con la intervención del ser humano que la experimenta. "*

Tadao Ando





marco Técnico

6.2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Las construcciones a lo largo de la historia se componen por una gran cantidad de materia prima la cual depende de las necesidades que haya que cubrir acerca del diseño, solicitud del usuario, región de construcción, etc.

Los materiales tradicionales de construcción siguen siendo los más solicitados ya que se facilita su utilización gracias la gran cantidad de mano de obra existente, como lo es la aplicación para muros de tabique rojo recocido, el armado de las varillas de acero ya sea prefabricada o armada en situ, la combinación del cemento y los diversos agregados que junto con el acero realizan una excelente combinación que ayudan a combatir las fracturas en las diferentes edificaciones en las cuales se utilizan.

"Los materiales de construcción se emplean en grandes cantidades, por lo que deben provenir de materias primas abundantes y baratas. Por ello, la mayoría de los materiales de construcción se elaboran a partir de materiales de gran disponibilidad como arena, arcilla o piedra... Los materiales de construcción tienen como característica común el ser duraderos. Dependiendo de su uso, además deberán satisfacer otros requisitos tales como la dureza, la resistencia mecánica, la resistencia al fuego, o la facilidad de limpieza...."



98. Diferentes materiales para construcción.

marco Técnico

Propiedades de los materiales

...Con objeto de utilizar y combinar adecuadamente los materiales de construcción, es necesario conocer sus propiedades. Los fabricantes deben garantizar unos requisitos mínimos en sus productos, que se detallan en hojas de especificaciones. Entre las distintas propiedades de los materiales se encuentran:

- *Densidad:* relación entre la masa y el volumen
- *Higroscopicidad:* capacidad para absorber el agua
- *Coeficiente de dilatación:* variación de tamaño en función de la temperatura
- *Conductividad térmica:* facilidad con que un material permite el paso del calor
- *Resistencia mecánica:* capacidad de los materiales para soportar esfuerzos
- *Elasticidad:* capacidad para recuperar la forma original al desaparecer el esfuerzo
- *Plasticidad:* deformación del material ante una carga o esfuerzo⁶²

Es importante que los materiales de construcción que se emplean en la realización de las edificaciones, sean de buena calidad, de esta manera se garanticen la durabilidad y resistencia de los materiales en la propiedad y la seguridad de los usuarios.

El concreto es un material básico y primordial que se utiliza en la mayoría de la obra ya que la refuerza al complementarse con otros materiales como el acero; concreto reforzado.

CEMENTO:

"El Cemento es el producto resultante de la cocción de Caliza y Arcilla. Su nombre deriva de caementum, que en latín significa "argamasa", y procede a su vez del verbo caedere (precipitar). Se trata del conglomerante más importante que podemos encontrar en la actualidad..."



99. Cemento Apasco, utilizado para la construcción de edificios en México.

⁶² http://es.wikipedia.org/wiki/Material_de_construcci%C3%B3n





marco Técnico

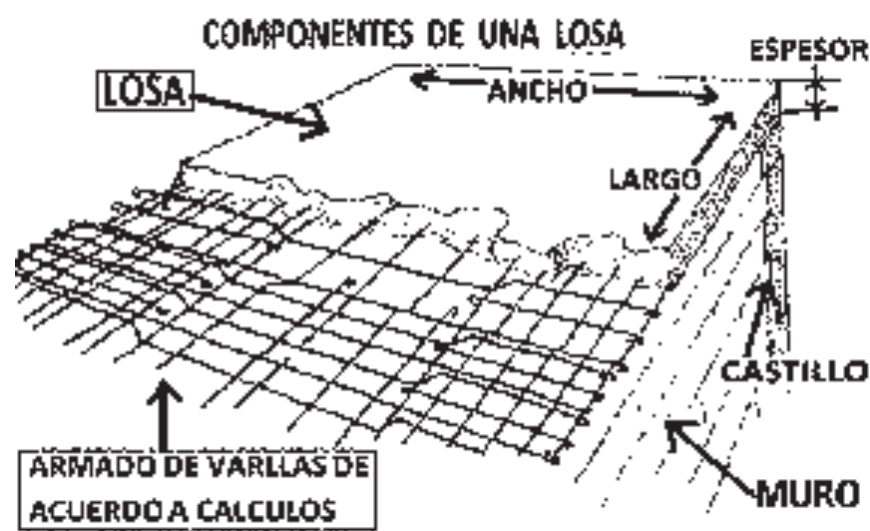
...Cementos Naturales. Son los resultantes de la calcinación de Margas a unos 1000°C. De composición química muy variable, suelen tener más sílice y alúmina y menos Cal que los Cementos Artificiales. Pueden utilizarse en obras de albañilería, pero debido a su baja resistencia no son apropiados para elementos estructurales."63

El concreto en colaboración con el acero acentúan la resistencia que se necesita en los edificios; La propuesta estructural de la escuela de joyería y arte en metal se plantea con acero:

La base de las columnas de acero atornilladas a esta con tornillos de alta resistencia, columnas circulares como esqueleto de toda la estructura, vigas IPR actuando como traveses y atornilladas a estas con tornillos de alta resistencia.

CONCRETO:

*"El concreto es un material durable y resistente pero, dado que se trabaja en su forma líquida, prácticamente puede adquirir cualquier forma. Esta combinación de características es la razón principal por la que es un material de construcción tan popular para exteriores... El concreto de uso común, o convencional, se produce mediante la mezcla de tres componentes esenciales, cemento, agua y agregados, a los cuales eventualmente se incorpora un cuarto componente que genéricamente se designa como aditivo... Al mezclar estos componentes y producir lo que se conoce como una revoltura de concreto, se introduce de manera simultánea un quinto participante representado por el aire."*64

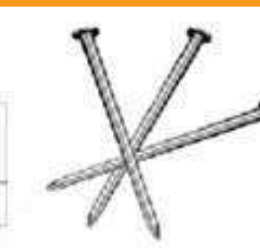


100. Componentes de una losa. Representación del concreto armado.

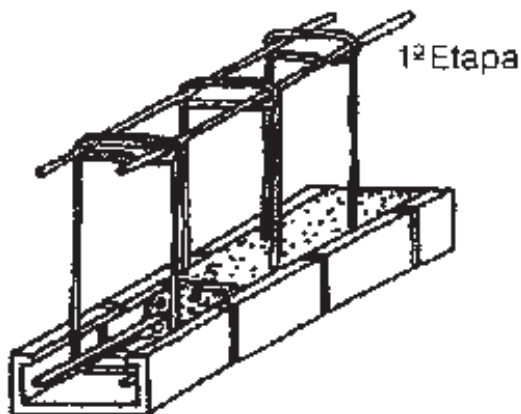
63 <http://www.construmatica.com/construpedia/Cemento>

64 <http://www.monografias.com/trabajos4/concreto/concreto.shtml>





marco Técnico



101. Acero en forma de varillas en combinación con el concreto.



102. Colocación de tabiques con mortero.

El concreto por sí mismo no genera toda la resistencia que se necesita en una construcción es por eso que se tiene que reforzar con el acero ya que el concreto trabaja solamente a compresión y el acero le ayuda con los esfuerzos de tensión que hay en las cargas existentes de los edificios.

CONCRETO REFORZADO:

"Se le da este nombre al concreto simple + acero de refuerzo; básicamente cuando tenemos un elemento estructural que trabajará a compresión y a tracción (tensión). Ningún esfuerzo de tensión será soportado por el concreto, es por ello que se debe incluir un área de acero que nos asuma esta sollicitación, dicho valor se traducirá en el número de varillas y su diámetro, así como su disposición."⁶⁵

"Por su moldeabilidad, el concreto se presta a tomar las formas más adecuadas para el funcionamiento estructural requerido y, debido a la libertad con que se puede colocar el refuerzo en diferentes cantidades y posiciones, es posible lograr que cada porción de la estructura tenga la resistencia necesaria para las fuerzas internas que se presentan. El monolitismo es una característica casi obligada del concreto colado en sitio; al prolongar y anclar el refuerzo en las juntas pueden transmitirse los esfuerzos de uno a otro elemento y se logra continuidad en la estructura. Las dimensiones generalmente robustas de las secciones y el peso volumétrico relativamente alto del concreto hacen que el peso propio sea una acción preponderante en el diseño de las estructuras de este material y en el de las cimentaciones que las soportan."⁶⁶

MORTEROS

"En construcción se da el nombre de mortero a una mezcla de uno o dos conglomerantes y arena. Amasada con agua, la mezcla da lugar a una pasta plástica o fluida que después fragua y endurece a consecuencia de unos procesos químicos que en ella se producen... El mortero se adhiere a las superficies más o menos irregulares de los ladrillos o bloques y da al conjunto cierta compacidad y resistencia a la compresión... Los morteros se denominan según el conglomerante utilizado: mortero de cal, o de yeso. Aquellos en los que intervienen dos conglomerantes reciben el nombre de morteros bastardos."⁶⁷

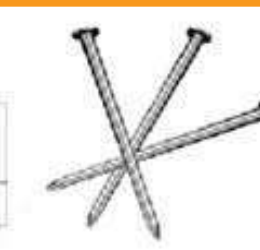
⁶⁵ <http://www.slideshare.net/ricardozambrano/fundamentos-concreto-armado>

⁶⁶ <http://www.arqhys.com/construccion/reforzado-concreto.html>

⁶⁷ <http://html.rincondelvago.com/albanileria.html>



marco Técnico



El ladrillo rojo recocido con medidas de 7 x 14 x 21 se utilizara en algunos muros principalmente de los talleres en los cuales por la cantidad de calor que se utiliza para los diferentes tipos de trabajos de joyería es el más conveniente gracias a la resistencia que tiene a la temperatura alta.

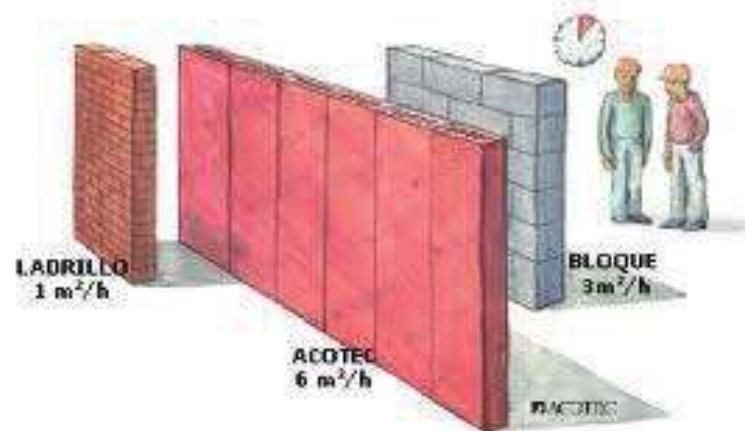
TABIQUE:

"El tabique es un elemento constructivo que se realiza para cerrar o dividir un interior, un tabique es una división fija, sin función estructural, y su construcción se puede llevar a cabo con distintos materiales, ladrillos, placas de yeso, placas de hormigón, panales prefabricados de cartón yeso ,etc."⁶⁸

"Deben ser bloques prismáticos, con masa sólida del 15 % o más de su volumen nominal constituido por una mezcla, principalmente de arcilla o suelos arcillosos, con pequeña proporción de agregados finos debidamente dosificados; mezclada la masa con agua, compactada, moldeada y calcinada en forma integral."⁶⁹

VARILLA DE ACERO CORRUGADA:

"Las varillas corrugadas de acero se utilizan como refuerzo en la construcción con concreto. Además de tener un papel fundamental en absorber los esfuerzos de tracción y torsión en la construcción. Las varillas se pueden utilizar en la construcción de losas aligeradas de claros cortos, vigas, trabes, dadas, castillos, losas solidas de claros cortos, castillos ahogados, elementos prefabricados, postes de concreto, acero adicional para viguetas, estribos, refuerzos horizontal en muros de mampostería y tubería de concreto... Las varillas son barras de acero generalmente de sección circular, con diámetros específicos a partir de un cuarto de pulgada y comercialmente disponibles hasta con un diámetro de una pulgada... Normalmente la



104. Diversidad de materiales para muros.

103. ARRIBA. Ladrillo rojo recocido, ABAJO. Castillo armado de varilla corrugada.

⁶⁸ http://www.gratiszona.com/bricolage/tabiques/02_tipos_de_tabiques_divisiones.htm

⁶⁹ <http://html.rincondelvago.com/albanileria.html>



marco Técnico

*superficie de estas varillas es corrugada que mejoran la adherencia a los materiales aglomerantes e inhiben el movimiento relativo longitudinal entre la varilla y el concreto que la rodea... Las corrugaciones deben estar espaciadas a lo largo de la varilla a distancias sustancialmente uniformes. Las corrugaciones sobre los lados opuestos de la varilla deben ser similares en tamaño y forma."*⁷⁰

La mayoría de los muros de la propuesta arquitectónica se proponen de panel w, ya que es fácil de instalar, ayuda a la acústica del edificio, y al confort térmico sin contar que el tiempo de colocación es ágil y la mano de obra existente para su colocación es abundante.

PANELES ALIGERADOS:

*"Es un sistema constructivo el cual está formado de una estructura tridimensional de alambre y de un núcleo de poliuretano o poliestireno, la estructura se reduce con concreto transformándose en un producto con propiedades estructurales, térmicas y acústicas, dando por resultado un sistema constructivo simple."*⁷¹



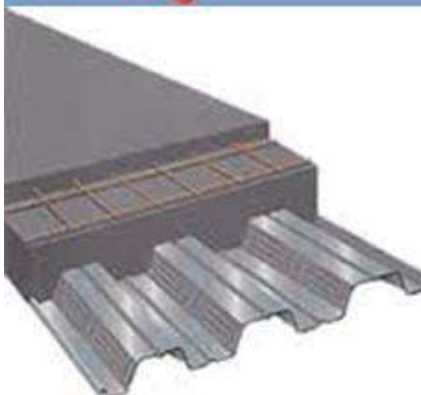
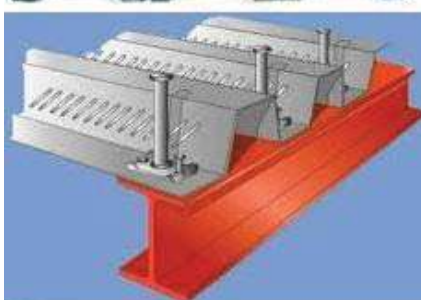
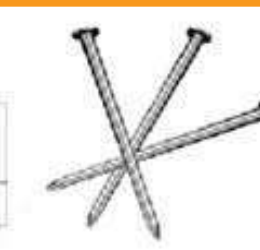
105. Diversos paneles aligerados.

⁷⁰ http://www.quiminet.com/ar6/ar_bcBuzgtzgt-la-varilla-de-acero-corrugada.htm

⁷¹ http://www.panelw.com/espanol/panelw_que_es.html



marco Técnico



Para la losacero encontramos sus aplicaciones en la realización de los entresijos y techos del proyecto, además de que este sistema funciona para condiciones ambientales del lugar y garantiza una vida útil larga, es un sistema aligerado y su instalación es rápida, se maneja de forma limpia; sin contar que su aplicación para el techo se adecua al sistema ajardinado propuesto para el cuidado y confort del edificio.

LOSACERO:

*"El Losacero es una lámina corrugada de acero galvanizado estructural, creada para conjugar las propiedades del concreto y la resistencia del acero, con un perfil que posee nervios de alta resistencia diseñados para total adherencia acero/concreto y consumo económico de concreto... creada para encofrar entresijos, placas y techos... Elimina el uso de puntales, reduciendo costos de instalación... No es necesario colocar cabillas de refuerzo, ya que el diseño de la lámina y el concreto se integran en la placa, permitiendo al acero aportar sus cualidades estructurales."*⁷²

GEOVIN Y PAVIDREN:

*"Es un sistema para aplicar azoteas jardinadas, la cual evita el uso de materiales granulares abatiendo el tiempo de construcción y la carga muerta, pavidren protege la impermeabilización como perforación y se instala de manera extremadamente sencilla y practica... El textil filtrante que recubre el núcleo de pavidren conserva la permeabilidad y por su homogeneidad garantiza funcionamiento adecuado a largo plazo, se mantiene el espesor de tierra adecuado para las plantas... El tipo de pavidren más grueso tiene 1 cm. De espesor y ahorra el costo del murete perimetral, no se requieren tuberías de recolección y salida; pavidren reduce el agua hacia la descarga por pendiente... El bajo peso volumétrico y la prácticamente nula absorción de pavidren reduce la magnitud de las cargas sobre la losa de azotea y su costo."*⁷³

106. Representación de Losacero para entresijos y cubiertas.

⁷² <http://www.lamigal.com/losacero/laminas-losacero-acero-galvanizado.html>

⁷³ http://www.geoproductos.com.mx/geoweb/azoteas_jardinadas_pag39.html?gclid=CPmOlqmN_acCFQkSbAodTlbNqQ





marco Técnico

ACERO:

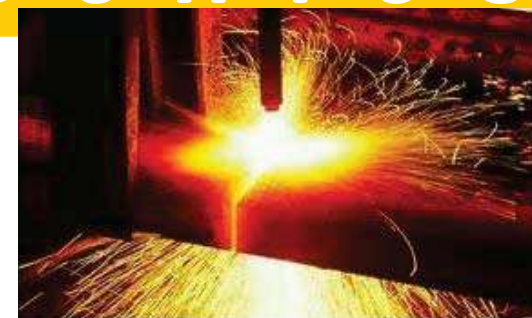
*"Las propiedades físicas de los aceros y su comportamiento a distintas temperaturas dependen como siempre de la cantidad de carbono y de su distribución en el hierro."*74

"El Acero como material de construcción es muy utilizado debido a su rápida colocación, y sus óptimas propiedades a Tracción... El diseño de estructuras está basado en las siguientes propiedades del acero:

- El límite elástico (principalmente)
- Ductilidad, dureza y otras propiedades (pueden variar según la aplicación de la estructura).
- La disponibilidad y el coste: según la planta que fabrique el acero que tipo de acero tenga
- Soldabilidad: La soldabilidad disminuye con la cantidad de carbono. Si el valor Equivalente de Carbono (CEV) $> 0.5\%$ la soldabilidad del material es baja.
- Las condiciones locales: - los ambientes de exposición, - Normas

LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DEL ACERO

- *"Dureza. Es la resistencia que ofrece un acero para dejarse penetrar. Se mide en unidades BRINELL (HB) ó unidades ROCKWELL C (HRC), mediante test del mismo nombre.*
- *Maquinabilidad. Es la facilidad que posee un material de permitir el proceso de mecanizado por arranque de viruta.*
- *Es resistente al desgaste. Es la resistencia que ofrece un material a dejarse erosionar cuando está en contacto de fricción con otro material.*



107. Acero en sus diferentes modalidades.





marco Técnico

- *Tenacidad. Es la capacidad que tiene un material de absorber energía sin producir fisuras (resistencia al impacto). "75*

ACERO DE TORNILLOS Y CONECTORES:

Muchas estructuras están unidas mediante tornillos. Han de tener una relación resistencia-dureza adecuada. Cuando están sometidos a cargas fluctuantes. Una resistencia adecuada a fatiga es necesaria."76

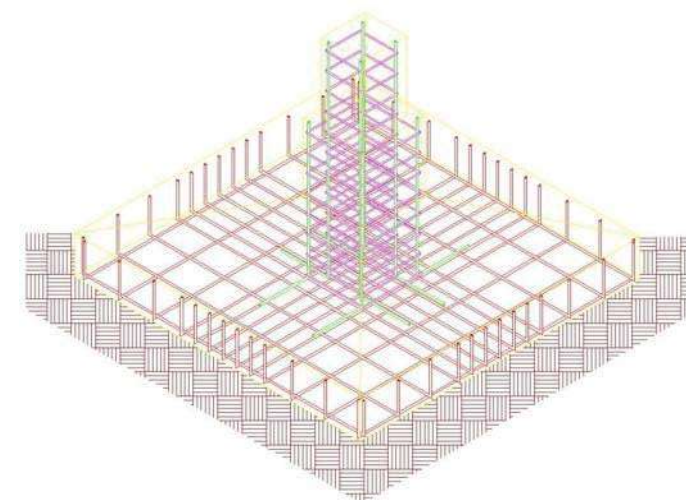
6.3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

Los sistemas constructivos que se aplican en las construcciones van ligadas directamente al lugar de construcción, es la necesidad de la sociedad por reflejar su estilo, y la historia de la misma, la cual juega a la integración con las nuevas tecnologías.

"En cualquier caso, el sistema constructivo utilizado por una comunidad en cualquier caso refleja parte de su personalidad puesto que al construir se pretende transformar el medio natural en un medio artificial adoptado a las necesidades del hombre y el proceso de transformación revela las necesidades a cuya solución conduce."77

ZAPATAS AISLADAS:

Existen diferentes tipos de cimentación en las construcciones; una opción de cimentación es a base de zapatas aisladas la cual absorbe cierto peso seccionado el edificio. Esta opción es la más conveniente por la forma circular del edificio y por las diferentes alturas que se manejan, para que cada columna pueda absorben cierta cantidad de peso y sea más fácil su cálculo.



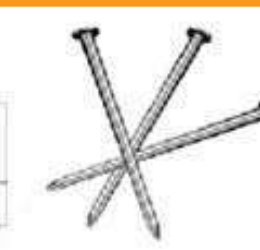
108. Armado de Zapatas.

75 <http://www.arqhys.com/arquitectura/acero-construir.html>

76 http://www.construmatica.com/construpedia/El_Acero_en_Construcci%C3%B3n_para_el_Desarrollo

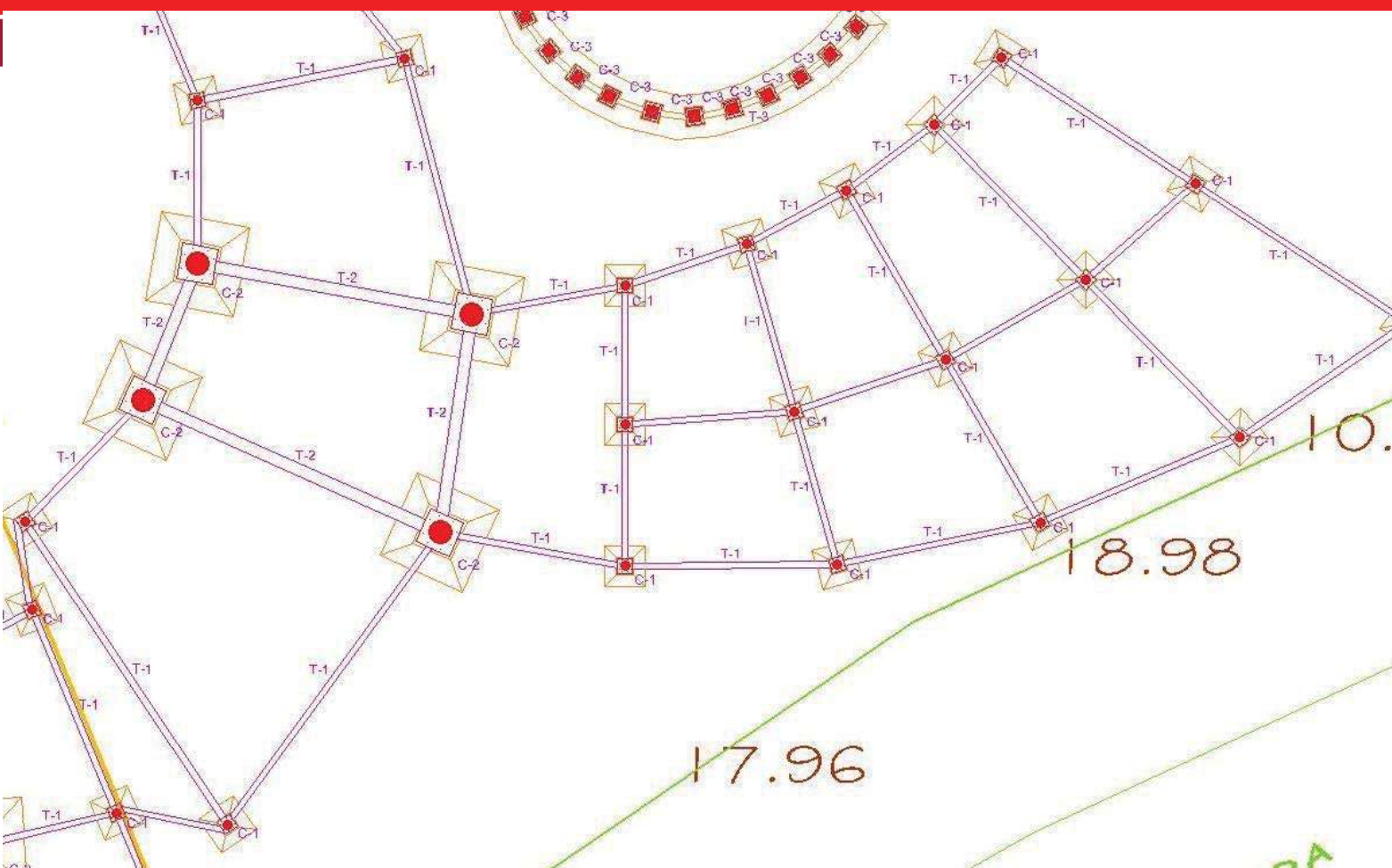
77 <http://www.arqhys.com/sistemas-constructivos.html>





marco cnico

"Es aquella zapata en la que descansa o recae un solo pilar. Encargada de transmitir a través de su superficie de cimentación las cargas al terreno. Una variante de zapata aislada aparece en edificios con junta de dilatación y en este caso se denomina "zapata ajo pilar en junta de diapasón". La zapata no necesita junta pues al estar empotrada en el terreno no se ve afectada por los cambios térmicos, aunque en las estructuras si que es normal además de aconsejable poner una junta cada 30mts aproximadamente, en estos casos la zapata se calcula como si sobre ella solo recayese un único pilar."⁷⁸



109. Cimentación a base de zapatas aisladas en el área de galería.

78 <http://www.arqhys.com/la-zapata.html>



marco Técnico

En la propuesta arquitectónica se están proponiendo cuatro diferentes tamaños de zapatas aisladas, varían únicamente por las dimensiones, de esta manera se soluciona las diferentes alturas que se proponen y las respectivas cargas que se ejercen sobre cada zapata. La zapatas serán de concreto reforzado con un $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$. La plantilla de concreto tiene una resistencia de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$.

"La cimentación constituye el elemento intermedio que permite transmitir las cargas que soporte una estructura al suelo subyacente, de modo que no rebase la capacidad portante del suelo, y que las deformaciones producidas en éste sean admisibles para la estructura..."

*...Por tanto, para realizar una correcta cimentación habrá que tener en cuenta las características geotécnicas del suelo y además dimensionar el propio cimiento como elemento de hormigón, de modo que sea suficientemente resistente."*79



110. Detalle de cimentación propuesta en el proyecto.



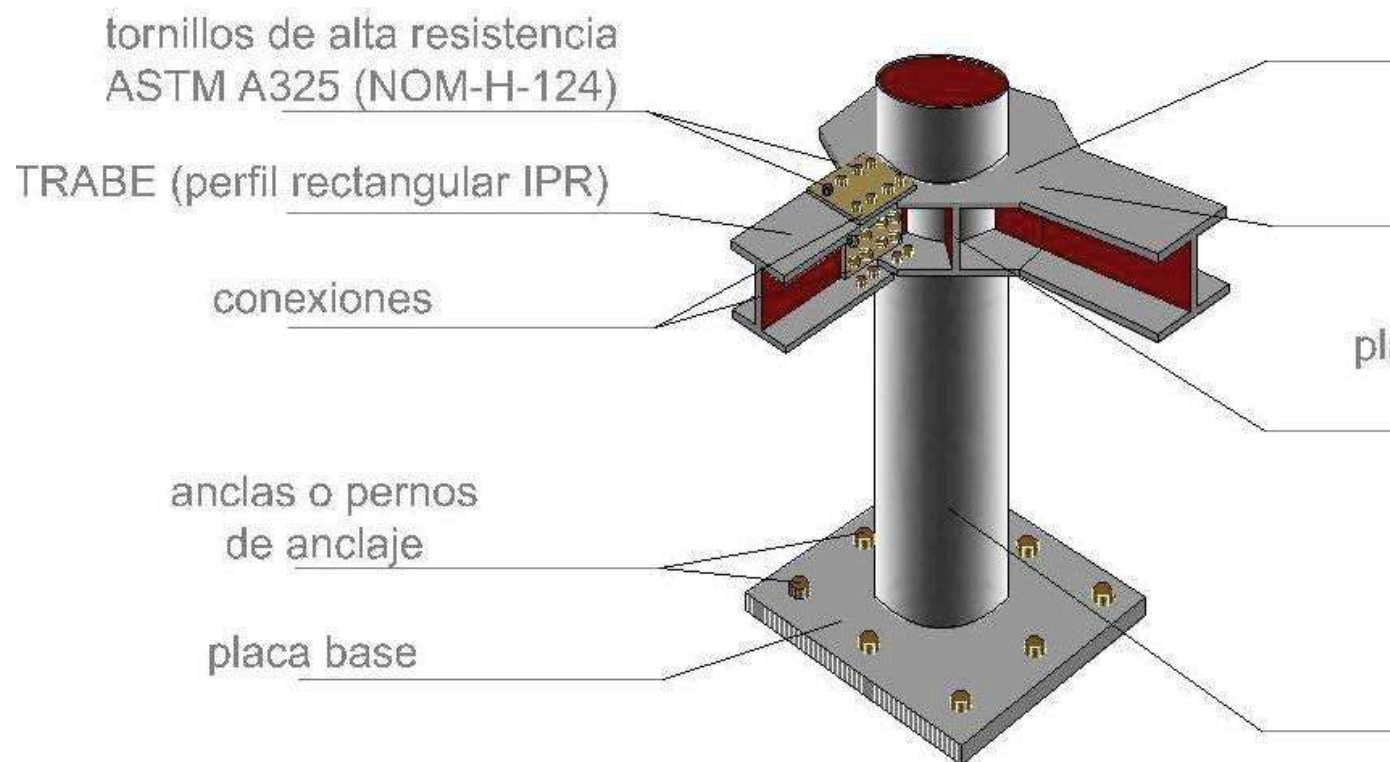


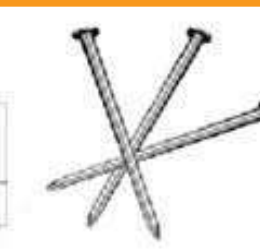
marco Técnico

111. Columna de acero propuesta en la escuela de joyería y arte en metal

COLUMNAS DE ACERO:

La columna de acero que se está planteando es un modelo de sección circular hueca de acero la cual está apoyada en una base igualmente de acero la cual integra pernos de anclaje que se integran con la cimentación, Existen diferentes columnas en el proyecto, Las traveses de acero de sección IPR se unen con la columna por medio de conexiones y se aseguran con tornillos de alta resistencia; Estas se unen a una placa hexagonal la cual refuerza de conexión como se muestra en la siguiente figura.





marco Técnico

PERGOLAS:

*"Una pérgola es un elemento arquitectónico y estructural, conformado por un corredor flanqueado por columnas que soportan vigas longitudinales que unen las columnas de cada lado, y otras transversales que unen ambos lados y sujetan un enrejado abierto, donde usualmente se desarrollan plantas trepadoras. El uso más común es la protección de zonas de paso de una zona ajardinada, pero pueden también formar parte de un edificio como protección de zonas peatonales... Las pérgolas pueden enlazar pabellones, pueden hacer de marquesinas en las puertas de los edificios hacia zonas ajardinadas como terrazas o piscinas, y pueden ser estructuras completamente autónomas que proporcionan sombra y refugio a lo largo de un camino."*⁸⁰



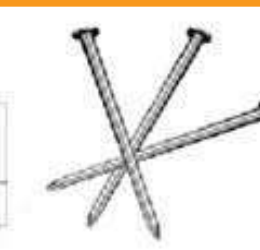
DETALLE DE PERGOLAS

C-3

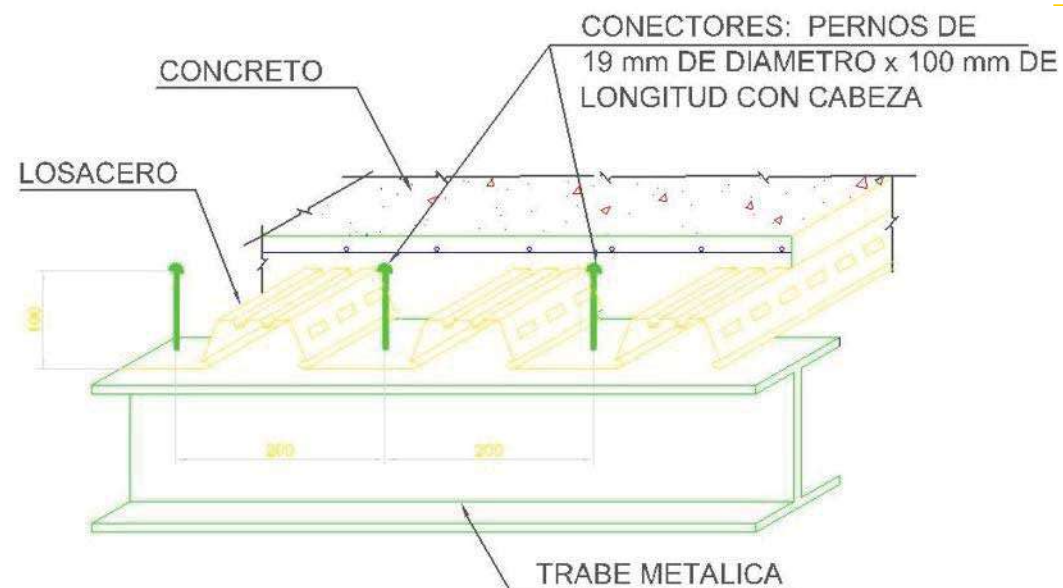
112. Detalle de pérgolas propuestas para el recorrido de galería al aire libre.

⁸⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9rgola>





marco Técnico

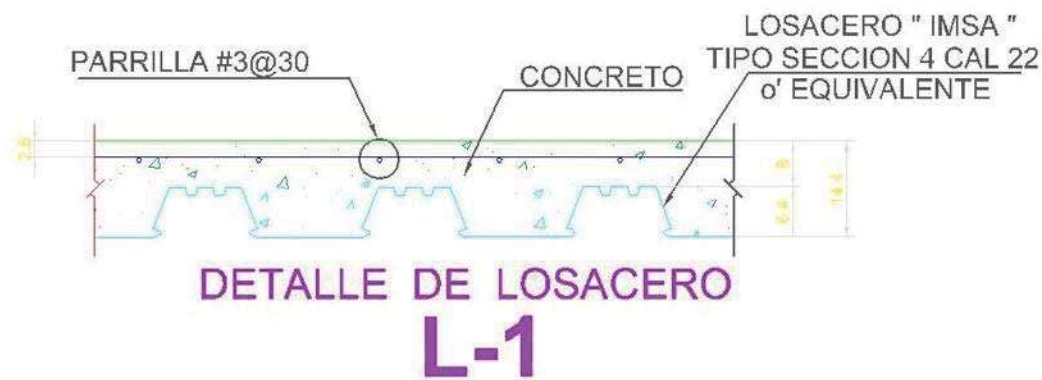


Las Pérgolas se están proponiendo para un recorrido en el área de galería al aire libre. La pérgola cesta constituida por una columna formada por cuatro placas de acero de 50 x 50 cm, con un espesor de 3/4" soldadas. Es una columna de sección hueca recargada en una placa base de acero la cual se refuerza con pernos de anclaje a la cimentación.

LOSACERO:

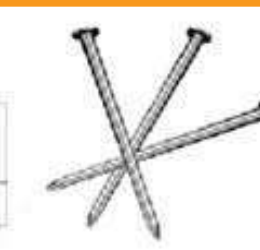
"Entrepiso metálico que le asegura máxima solidez. Magnífica resistencia estructural. Ofrece mayor seguridad contra efectos sísmicos. Reduce los tiempos de construcción, ya que pueden hacerse colados simultáneos de entresijos y escaleras." 81

Las estructuras en la actualidad se caracterizan por ser ligeras y rápidas de colocar, una de las opciones es losacero la cual se propone ya que es un método rápido y como lo comentaba anteriormente es una actividad que se puede trabajar simultáneamente con varias.



113. Detalle de losacero sobre una trabe metálica.





escuela de joyería y arte en metal

En el siguiente corte por fachada se hace una referencia a los sistemas constructivos propuestos en el proyecto.





marco Técnico

6.4 APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE MORELIA

DE CONFORMIDAD CON LAS BASES NORMATIVAS ESTABLECIDAS POR EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO Y EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES, EL HONORABLE AYUNTAMIENTO DE MORELIA HA TENIDO A BIEN EXPEDIR EL SIGUIENTE:

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

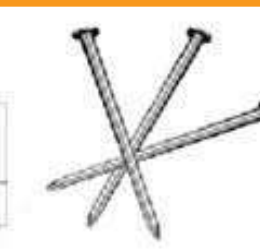
I.- Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CANTIDAD	CANTIDAD
Escuelas		
Jardines de Niños, Primarias y Secundarias, oficiales y particulares	Aulas	1 por cada aula
Preparatorias, Academias, Escuelas de Artes y Oficios Similares, oficiales y particulares.	Area aulas	1 por cada 80 m2
Profesionales, oficiales o particulares.	Area aulas	1 por cada 60 m2
Internados, Seminarios, Orfanatos, etc.	Aulas	1.5 por aula

115. Tabla con índices mínimos para la dosificación requerida en las Escuelas.





marco Técnico

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas con discapacidad, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

CAPÍTULO II

NORMAS DEL HÁBITAT

SECCIÓN PRIMERA.- DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar

TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES AREA DE INDICE (M2)	LIBRES LADO (MTS.)	MINIMAS OBS. ALTURA (MTS.)
Educación y Cultura	-	-	-
Educación elemental, media y superior:	-	-	-
Aulas	0.9/alumno	-	2.70
Superficie total predio	2.5/alumno	-	-
Áreas de esparcimiento en Jardín de Niños	0.6/alumno	-	-
En Primarias y Secundarias	1.25/alumno	-	3.00 (H)
Instalaciones para exhibiciones:	-	-	-
Exposiciones temporales	1/persona	-	2.50
Centros de información:	-	-	-
Salas de lectura	2.5/lector	-	2.50
Alimentos y bebidas:	-	-	-
Áreas de comensales	0.1/comensal	2.30	(D)
Áreas de cocina y servicio	0.50/comensal	2.30	-
Salas de reunión	1 persona	-	2.50

116. Tabla de dimensiones mínimas aceptables.





Marco Técnico

las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 25.- II.- En los edificios destinados a la educación, las aulas se construirán de tal manera que los alumnos en su totalidad, tengan una visibilidad adecuada en el área correspondiente a la impartición de la enseñanza.

SECCIÓN SEGUNDA.-

DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.- En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

I.-Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento... El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- Norte 10.00 %
- Sur 12.00 %
- Este 10.00 %
- Oeste 8.00 %

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACION EN LUXES
Educación y cultura	Aulas	250
	Talleres y Laboratorios	300
	Naves de templos	50

117. Tabla representativa con el nivel de iluminación para cada espacio.





Marco Técnico

V.- Los locales no considerados en los incisos deberán contener iluminación diurna natural o bien deberán contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, ajustándose a los niveles de iluminación referentes.

Artículo 27.- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores, de 100 y para sanitarios en general, de 75... En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, podrán ser autorizados, previa solicitud fundamentada técnicamente y presentada a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes: ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso, los cambios volumétricos del aire en el local de referencia estipulados en el artículo siguiente.

Artículo 29.- De los requisitos mínimos para ventilación artificial.

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten:

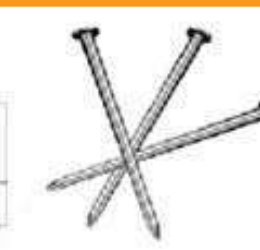
a) Para piezas habitables, comercios y oficinas: Con altura hasta Dimensión mínima

4.00 m 2.50 m

8.00 m 3.25 m

12.00 m 4.00 m





Marco Técnico

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio... En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

6) Para otras piezas no habitables: Con altura hasta Dimensión mínima

4.00 m 2.00 m

8.00 m 2.25 m

12.00 m 2.50 m

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser equivalente a la quinta parte de la altura total del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable, tomará el promedio.

II.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios indicados en el inciso I de este artículo en los casos que a continuación se cita:

a) Se autoriza la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación este-oeste y hasta una desviación del 45%, sobre esta línea, siempre y cuando el sentido transversal se incremente, cuando menos, en 20% la dimensión mínima correspondiente.

b) En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta un 15% en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en un 25% la dimensión mínima correspondiente.

c) En el sentido perpendicular a los paños en que existan muros ciegos o ventanas de piezas no habitables, se autorizará la reducción hasta de 15% en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en 25% la dimensión mínima correspondiente.

d) En los patios exteriores cuyo lado menor esté abierto a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso 6.





marco Técnico

III.- Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan más de 1.5 veces la dimensión mínima, transmisión mínima del 85%

SECCIÓN TERCERA.- DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
Educación y cultura	1.Educación elemental	20 1/alumno/turno	A,B,C
	2.Educación media y superior	25 1/alumno/turno	A,B,C
	3.Exposiciones temporales	10 1/asistente/día	B

Artículo 31.- Normas para la dotación de agua potable.

Observaciones:

a) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m²/día.

b) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.

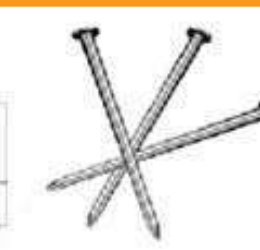
c) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

		EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Educación Cultura: Educación elemental media superior	Cada 50 alumnos	2	2	-
	Hasta 75 alumnos	3	2	-
	De 76 a 150	4	2	-
	Cada 75 adicionales o Fracción	2	2	-

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las

118. Tabla representativa de la cantidad de excusados y lavabos en los edificios destinados a la educación.





marco Técnico

edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

IV.- En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

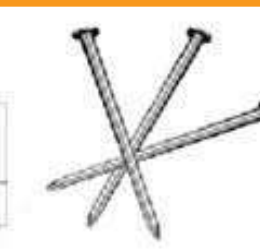
V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

VI.- En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

SECCIÓN CUARTA.- NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua... Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro... El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día... Del alineamiento de agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo... Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes... Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas... Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de substancias extrañas que puedan contaminarlos, así como estarán dotados con cubiertas de cierre embonadas y que sean fácilmente removibles, con el objeto de que pueda ser limpiado el interior de dichos depósitos, y tendrán dispositivos que permitan la aireación que requiere el agua... La entrada del agua se realizará por la parte superior de los depósitos, dicha línea contendrá una válvula con un flotador, o bien un dispositivo que interrumpa el servicio cuando éste sea por bombeo en ambos casos deberá resistir la presión máxima que se presente en la red de suministro... La salida de agua de los depósitos será por la parte inferior y deberá tener una válvula con el fin de aislar el servicio para casos de reparación en la red de distribución... Las fuentes que se instalen en patios y jardines de ninguna manera podrán usarse como depósitos de agua potable, sino únicamente como elementos decorativos o para riego.





Marco Técnico

Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.- Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.-

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

III.- En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.

I.- Albañales: son los conductos cerrados que con diámetro y pendientes necesarios se construyen en los edificios para dar salida a toda clase de aguas servidas.

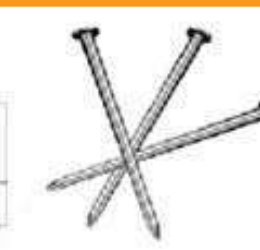
a) Ocultos: que irán bajo el piso de los edificios, pudiendo ser de: asbesto, cemento, fierro fundido o de concreto revestido interiormente de asfalto, que garantice su impermeabilidad. En todos los casos, la parte interior de estos tubos será de superficie lisa.

1. En todos los casos, los albañales estarán debidamente protegidos.

2. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros, así mismo deberán cumplir con las normas de calidad que marcan para estos casos la SECOFI y/o las autoridades sanitarias.

3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.





Marco Técnico

6. Los albañales deberán estar cuando menos a un metro de distancia de los muros. En los casos que por circunstancias especiales no sea posible cumplir con esta norma, las instalaciones deberán de ser aisladas y tendrán la protección necesaria contra asentamientos y filtraciones, con autorización previa de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y/o la autoridad sanitaria.

III.- Los desagües en todas las edificaciones deberán contener, una línea para aguas pluviales y la otra por separado para aguas residuales; además de esto, estarán sujetos a los proyectos de racionalización del usos del agua, retratamiento, tratamiento, regulación y localización de descarga que señale la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

IV.- Las edificaciones que por sus características descargan aguas residuales que contenga grasa, deberán contar con trampas de grasa registrables localizadas antes de la conexión al colector público.

V.- En el caso de edificaciones que por sus características contengan superficiales de estacionamientos exteriores y circulaciones empedradas vehiculares, deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual.

SECCIÓN QUINTA.- DE LAS NORMAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE GAS.

Artículo 41.- Los proyectos de las edificaciones deberán contener, en lo que se refiere a instalaciones eléctricas y de gas L.P., los siguientes indicativos según el caso:

II.- Cuadro de distribución de cargas por circuito o resumen de cálculo de caída de presión.

III.- Planos de plantas y elevaciones si se requiere en cada caso, en donde se indique la ubicación de líneas de conducción, salidas eléctricas y aparatos de consumo o control.

IV.- Croquis de localización del predio en cuestión y su dimensión con relación a la calle más cercana, señalando su ubicación en relación al norte.

Artículo 42.- Las instalaciones eléctricas y de gas L.P. en las edificaciones deberán ajustarse a las normas que establece este Reglamento, las de cálculo eléctrico y de gas L.P., y las demás disposiciones aplicables al caso.





Marco Técnico

Artículo 43.- Los circuitos eléctricos de iluminación en las edificaciones consideradas en el artículo 7 de este Reglamento, y complementado en su parte respectiva del correspondiente al Gobierno del Estado, a excepción de las de comercio, recreación e industria, deberán tener un interruptor por lo menos por cada 50 metros cuadrados o fracción de su superficie iluminada.

SECCIÓN SÉPTIMA.- NORMAS PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

Artículo 51.- Normas para instalaciones de comunicación.-

I.- Todas las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con las normas establecidas por Teléfonos de México, S. A., y deberán contar, además con proyecto de planos del cableado telefónico los complejos industriales, comerciales, fraccionamientos, unidades habitacionales y demás obras que así lo considere necesario la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

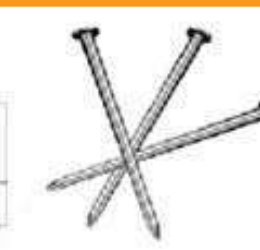
II.- disposiciones para instalaciones de comunicación.

a) Las uniones entre el registro de banqueta y el registro correspondiente de alimentación a las edificaciones, se harán mediante tuberías de fibrocemento con un diámetro de 10 centímetros, pudiendo ser también de plástico rígido de 50 milímetros, para 70 a 200 pares. En los casos en que la tubería o conducto de enlace tengan una longitud mayor de 20 metros o bien cuando haya cambios de más de 90 grados, deberán colocarse registros de paso.

b) Deberá construirse un registro de distribución por cada 7 teléfonos como máximo. La alimentación de los registros de distribución se llevará a cabo por medio de cables de 10 pares y el número dependerá de cada caso en lo particular. . . Los cables de distribución vertical deberán ser colocados en tubos de fierro o plástico rígido. La tubería de conexión entre dos registros no deberá tener más de 2 curvas de 90 grados. Deberán construirse registros de distribución a cada 20 metros, como máximo, de tubería de distribución.

c) Las cajas de registro de distribución de la alimentación serán colocadas a una altura de 60 centímetros del nivel del suelo y en lugares de fácil acceso. El número de registro de distribución dependerá de las necesidades de cada caso, teniendo como norma mínima una por cada nivel de la edificación, a excepción de las edificaciones para habitación, en cuyo caso podrá haber un registro por cada dos niveles y cumpliendo además con las normas técnicas de las instalaciones telefónicas que establece Teléfonos de México.





Marco Técnico

d) Las líneas de distribución horizontal deberán colocarse en tuberías de fierro conduit no anillado o plástico rígido de 13 centímetros, como mínimo. Para 3 ó 4 líneas deberán colocarse registros de 10 x 5 x 3 centímetros "chalupa" a cada 20 metros de tubería como máximo y a una altura de 60 centímetros del nivel del piso.

TÍTULO TERCERO

NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

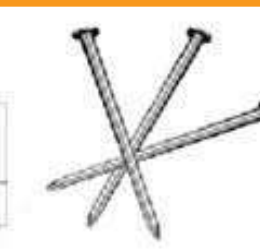
CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 64.- El Municipio expedirá normas técnicas complementarias para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para acciones particulares, como efectos de sismo y viento.

I.- Grupo A. Construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales, escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos y hoteles que tengan salas de reunión que pueden alojar más de 200 personas, gasolineras, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, subestaciones eléctricas, centrales telefónicas y de telecomunicaciones, archivos y registros públicos de particular importancia a juicio del Municipio, museos, monumentos y locales que alojen equipo especialmente costoso





marco Técnico

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

Artículo 66.- El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos. . . Las construcciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas en la forma que se especifique en las normas mencionadas.

Artículo 67.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos igual a la que se señala en el artículo 99 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de la misma construcción. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de construcción deberán quedar libres de toda obstrucción. . . Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.

Artículo 68.- Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pueda ocasionar daños a los ocupantes de la construcción a los que transiten en su exterior, deberán fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director Responsable de la obra y por el corresponsable en seguridad estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escuelas, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como a los plafones de elementos prefabricados de yeso y otros materiales pesados.

Artículo 69.- Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, deberán ser aprobados en sus características y en su forma de fijación por el Director Responsable de obra y por el corresponsable en seguridad estructural en obras en que este sea requerido, tales como muros divisorios, de colindancias, de pretiles y otros elementos rígidos en fachadas, de escaleras y de equipos pesados, tanques, tinacos y casetas. . . El mobiliario, los equipos y otros elementos cuyo volteo o desprendimiento pueda ocasionar daños físicos o materiales, como libreros altos, anaqueles y tableros eléctricos o telefónicos, deben fijarse de tal manera que se eviten estos daños.





marco Técnico

NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

CAPITULO III

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Artículo 72.- Toda estructura y cada una de las partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes.

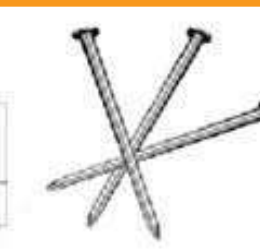
I.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorable que puedan presentarse durante su vida esperada, y

Artículo 73.- Se considerará como estado límite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la carga de la estructura o de cualesquiera de sus componentes, incluyendo la cimentación o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga las normas técnicas complementarias establecerán los estados límite de falla más importantes para cada material y tipo de estructura.

Artículo 75.- En el diseño de toda estructura, deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deben considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse en sus efectos se especifican en los capítulos IV, V, VI y VII de este título. La manera en que deben combinarse sus efectos se establecen en el artículo 78 y 83 de este Reglamento... Cuando sean significativos, deberán tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperatura, las contracciones de los materiales, los hundimientos de los apoyos y las sollicitaciones originadas por el funcionamiento de maquinaria y equipo que no estén tomadas en cuenta en las cargas especificadas en el capítulo V de este título para diferentes destinos de las construcciones. Las intensidades de las acciones que deben considerarse para el diseño, la forma en que deben integrarse a las distintas combinaciones de acciones y la manera de analizar sus efectos en las estructuras, se apegarán a los criterios generales establecidos en ese capítulo.

I.- Las acciones permanentes son las que obran en forma continuada sobre la estructura y cuya intensidad varía poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: la carga muerta, el empuje estático de tierras y de líquidos y las deformaciones y emplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a pre esfuerzo o a movimientos diferenciales de apoyos.





marco Técnico

II.- Las acciones variables son las que obran sobre la estructura con una intensidad que varía significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en esta categoría son: la carga viva; los efectos de temperatura; las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que pueden presentarse debido a vibraciones, impacto o frenaje, y

III.- Las acciones accidentales son las que no se deben al funcionamiento de la construcción y que pueden alcanzar intensidades significativas sólo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: las acciones sísmicas; los efectos del viento; los efectos de explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios. Será necesario tomar precauciones en la estructuración y en los detalles constructivos, para evitar un comportamiento catastrófico de la estructura para en caso de que ocurran estas acciones.

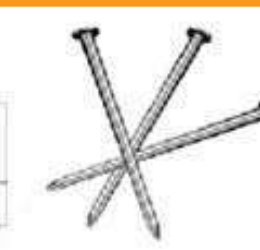
Artículo 78.- La seguridad de una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tenga una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente, considerándose dos categorías de combinaciones

Artículo 79.- Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones se determinarán mediante un análisis estructural realizado por un método reconocido que tome en cuenta las propiedades de los materiales ante los tipos de carga que se estén considerando.

Destino de piso o cubierta	W	W ^a	W _m	Observa
a) Habitación (casa-habitación, departamento, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares).	70	90	170	(1)
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250	(2)
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3),(4)
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales.	40	350	450	(5)
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de bailes, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares).	40	250	350	(5)
f) Comercios, fábricas y bodegas	0.8W	0.9W	W	(6)
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100	(4),(7)
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%	5	20	40	(4),(7)
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares).	15	70	30	(8)
j) Garages y estacionamientos (para automóviles exclusivamente).	40	100	200	(9)

119. Cargas muertas en losas.





marco Técnico

CAPÍTULO IV

CARGAS MUERTAS

Artículo 85.- Se considerará como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tiene un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo... Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los unitarios de los materiales. Para estos últimos se utilizarán valores mínimo probables cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como en el caso de volteo, flotación, lastre y succión producida por viento. En otros casos se emplearán valores máximos probables.

CAPÍTULO V

CARGAS VIVAS

Artículo 87.- Se considerará como cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las construcciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en el artículo 88... Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de mampostería o de otros materiales, ni el de muebles, equipos u objetos de peso fuera de lo común, como cajas fuertes de gran tamaño, archivos importantes, libreros pesados o cortinajes en salas de espectáculos. Cuando se prevean tales cargas deberán cuantificarse y tomarse en cuenta en el diseño en forma independiente de la carga viva especificada. Los valores adoptados deberán justificarse en la memoria de cálculo e indicarse en los planos estructurales.

V.- Las cargas uniformes de la tabla siguiente se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento:

2. Tabla de cargas unitarias.

Artículo 90.- El propietario o poseedor será Responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de uso de una construcción, cuando produzca cargas muertas o vivas mayores o con una distribución más desfavorable que las del diseño aprobado.





marco Técnico

CAPÍTULO VI

DISEÑO POR SISMO

Artículo 91.- En este capítulo se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las normas técnicas complementarias.

Artículo 93.- Tratándose de muros divisorios, de fachada o de colindancia, se deberán observar las siguientes reglas:

I.- Los muros que contribuyan a resistir fuerzas laterales se ligarán adecuadamente a los marcos estructurales o a castillos y dadas en todo el perímetro del muro, su rigidez se tomará en cuenta en el análisis sísmico y se verificará sus resistencia de acuerdo con las normas correspondientes.

Los castillos y dadas a su vez estarán ligados a los marcos. Se verificará que las vigas o losas y columnas resistan la fuerza cortante, el momento flexionante, las fuerzas axiales y, en su caso, las torsiones que en ellas induzcan los muros. Se verificará asimismo que las uniones entre elementos estructurales resistan dichas acciones, y

II.- Cuando los muros no contribuyan a resistir fuerzas laterales, se sujetarán a la estructura de manera que no restrinjan su deformación en el plano del muro. Preferentemente, estos muros serán de materiales muy flexibles o débiles.

Artículo 96.- Se verificará que tanto la estructura como su cimentación resistan las fuerzas cortantes, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo inducidos por sismo combinados con los que correspondan a otras solicitudes, y efectos del correspondiente factor de carga.

Artículo 98.- En fachadas tanto interiores como exteriores, la colocación de vidrios en los marcos o la liga de éstos con la estructura serán tales que las deformaciones de ésta no afectan a los vidrios. La holgura que deben dejarse entre vidrios y marcos o entre éstos y la estructura se especificará en las normas técnicas complementarias.

Artículo 99.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia no menor de 5 cm ni menor que el desplazamiento horizontal calculando para el nivel de que se trate. El desplazamiento horizontal calculado se obtendrá con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las normas técnicas complementarias y se multiplicará por el factor de comportamiento sísmico marcado por dichas normas.





marco Técnico

CAPÍTULO VIII

NORMAS DE DISEÑO PARA CIMENTACIONES

Artículo 107.- Obligación de cimentar.- Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada. . . Los elementos de la subestructura no podrán, en ningún caso, desplantarse sobre la tierra vegetal o sobre rellenos sueltos y/o heterogéneos. Sólo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales, cuando se demuestre que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 118 de este Reglamento.

Artículo 112.- Del desplante de la subestructura.- La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal, que no exista la posibilidad de que agentes externos modifiquen las propiedades del suelo.

Artículo 113.- Concepto de los movimientos permisibles.- Se entenderá por movimiento permisible, aquel que no dañe las funciones para las cuales se diseñó la estructura. . . El valor esperado de los movimientos no deberá causar daños intolerables a la propia cimentación, a la estructura, a sus instalaciones, a los elementos no estructurales, a los acabados, a las construcciones vecinas y a los servicios públicos.

Artículo 114.- De las acciones de cimentar.- En el diseño de las cimentaciones, se considerarán las acciones de acuerdo con las características estructurales, cargas y descargas por excavación, los pesos y empujes laterales de los rellenos y las acciones que graviten sobre los elementos de cimentación y cualquier otra localizada en la propia cimentación y su vecindad.

Artículo 116.- Normas mínimas para excavaciones.- En el diseño y ejecución de las excavaciones, deberán considerarse las siguientes precauciones:

I.- No deberán alterarse las condiciones de humedad en las zonas adyacentes al predio.

II.- Las excavaciones no deberán provocar daños en las construcciones e instalaciones adyacentes.

III.- Los taludes en excavaciones deberán ser analizados, tratándose de suelos homogéneos, recurriendo al método sueco, lo mismo que en el caso de suelos estratificados. En éstos últimos, también se revisará la posible falla de traslación.





Marco Técnico

IV.- En el caso de formaciones rocosas se deberá revisar la posible existencia de planos potenciales de falla por la presencia de discontinuidades o materiales débiles, tales como lutitas blancas o arcillas interestratificadas.

V.- En todos los casos; según la estrategia o discontinuidades podrá considerarse el mecanismo de falla por traslación.

VI.- La estabilidad de los taludes deberá revisarse a corto y largo plazo, según sea el caso.

VII.- Las fuerzas resistentes deberán afectarse de un factor de reducción a fin de garantizar la seguridad del talud o ladera.

VIII.- Se deberán de tomar en cuenta las cargas accidentales, tales como movimiento de vehículos, equipos de construcción y cualquier otra acción que pueda sumarse a las fuerzas desestabilizadoras o reductoras de la resistencia al esfuerzo cortante.

Artículo 121.- De la memoria de diseño.- La memoria de diseño se requerirá por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología, del Municipio para los siguientes casos: conjuntos habitacionales, edificios de uso colectivo, tales como escuelas, auditorios, templos, hospitales, edificios comerciales, etc.

La memoria de diseño deberá incluir: justificación del tipo de cimentación proyectada y de los procedimientos de construcción especificados y una descripción de los métodos de análisis usados y del comportamiento previsto... Deberán anexarse los resultados de las exploraciones, ensayos de laboratorio y campo, así como las magnitudes de las acciones tomadas en cuenta en el diseño, considerando la interacción con los inmuebles colindantes.

CAPITULO XII

DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION

Artículo 182.- De las normas mínimas para los materiales de construcción... Todos los materiales de construcción que se empleen en la ejecución de una obra, deberán ajustarse a la disposición que para tal efecto dicta la Dirección General de normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial... Con referencia a los materiales elaborados en obra, que por consecuencia, sus características y propiedades de construcción, requieren los ensayos de pruebas de laboratorio u otros procedimientos, el Director RESPONSABLE de obra Responsable de la obra, está obligado a presentarlos y llevarlos a efecto de acuerdo a los lineamientos que le sean marcados por la Secretaría... El agua que se emplee en la





marco Técnico

fabricación de materiales y concretos, deberá ser limpia y libre de cantidades perjudiciales de ácidos, álcalis, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan reducir la calidad, resistencia y durabilidad de dichos materiales.

CAPÍTULO XIII

TAPIALES

Artículo 184.- De la protección. Cuando se ejecuten obras de cualquier tipo en la vía pública o próxima a ésta, deberán colocarse los dispositivos necesarios para proteger de peligros o perjuicios a terceros.

Artículo 185.- Tipos de construcción.

II.- Marquesinas. En el caso de que los trabajos sean ejecutados a más de 10 metros de altura, deberán colocarse marquesinas, de tal forma que cubran con toda seguridad y suficientemente las zonas de las vialidades inferiores al lugar de la obra en proceso.

Artículo 186.- Características de las protecciones. Los tapiales podrán ser de madera, lámina, concreto, mampostería o de otros materiales que ofrezcan las máximas garantías de seguridad, tendrán una altura mínima de 2.40 metros, con superficie lisa y estarán pintados, sin más vanos que las puertas de acceso, las cuales deberán mantenerse cerradas.

CAPÍTULO XIV

ANDAMIOS

Artículo 188.- Normas de cargas. . . Los andamios fijos, deberán estar calculados para resistir su propio peso, más una carga viva, la cual no será menor de 100 Kgs. por metro cuadrado, más una concentración adicional de 100 Kgs. supuesta en la posición más desfavorable. . . En los andamios que estén sujetos a desplazamientos verticales, se supondrá un factor de ampliación dinámica de 3.00.

Artículo 189.- Normas de seguridad. . . Los andamios deberán ser diseñados y contruidos de forma tal que aseguren y protejan de todo peligro a las personas que los manejen o utilicen, así como a las que pasen cerca o debajo de ellos, tendrán las dimensiones mínimas necesarias y los dispositivos de protección requeridos para estas condiciones de seguridad.





marco Técnico

CAPÍTULO XVI

MEDICIONES Y TRAZOS PARA INICIO DE OBRAS

Artículo 193.- Trazos. Para iniciar una obra es obligación del Director RESPONSABLE de obra Responsable, comprobar los alineamientos oficiales y trazar los ejes de la construcción refiriéndolos a puntos que puedan conservarse fijos. En los casos en que el levantamiento del predio exija un ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, podrán hacerse éstos sin modificar los cálculos siempre y cuando ni lo aumente ni lo disminuya más de 5%, en su caso, deberán ajustarse los planos constructivos. En aquellos casos en los que sea necesario cuidar los perfiles urbanos, deberán ajustarse al detalle los trazos y ubicación de la obra con la previa autorización de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología... La posición de los ejes de los elementos constructivos, no diferirá de 1 centímetro con respecto a la posición del proyecto ajustado en las construcciones de mampostería, ni más de 3 centímetros en las de madera, ni más de 2 milímetros en construcciones metálicas.

CAPÍTULO XVII

MAMPOSTERÍAS

Artículo 196.- De los morteros. Las proporciones del mortero serán las que indiquen el proyecto, pero se considerará que las proporciones volumétricas máximas admisibles serán seis partes de arena y una de cal y diez partes por cada una de cemento, agregando la cantidad de agua mínima para producir una mezcla plástica trabajable.

Artículo 197.- De la elaboración de los morteros. Los morteros se pueden preparar a mano o en revolvedoras si la importancia de la obra lo justifica. El mezclado a mano deberá hacerse en artesas, o en superficies pavimentadas. No se preparará mayor cantidad de mortero de cal hidratada que el que se emplea en una jornada de trabajo, y tratándose de morteros de cemento, las cantidades que se utilicen en un tiempo no mayor de cuarenta minutos.

Artículo 200.- Tolerancias. En materia de tolerancias deberán cumplirse las siguientes disposiciones:

I.- Ningún punto del eje de un muro que tenga función estructural distará más de dos centímetros del de proyecto ajustado.

II.- La tolerancia en el desplante de un muro será de dos cms.

III.- El espesor medio de mamposteo de piedra no diferirá del correspondiente al proyecto en más de 3 cms.





marco Técnico

IV.- En muros de tabique o de piedra labrada, las hiladas no se desviarán de la dirección de proyecto más de uno por ciento.

Los espesores de las juntas no diferirán labrada, las hiladas no se desviarán de la dirección de proyecto más de uno por ciento.

V.- Dos de cada tres muestras consecutivas de mortero deben tener una resistencia superior a la del proyecto, y ninguna menor que en ochenta por ciento de dicha resistencia.

Artículo 201.- Normas para la construcción de muros.

I.- La dimensión de la sección transversal de un muro, ya sea de carga y/o fachada, no será menor de diez centímetros.

II.- Las hiladas de tabique de barro deben humedecerse perfectamente antes de ser colocados.

III.- Las juntas verticales en los muros deben quedar “cuatrapeadas”, como mínimo en la tercera parte de la longitud de la pieza, salvo que se tomen precauciones que garanticen la estabilidad del muro.

IV.- Todos los muros que se toquen o crucen deberán ser anclados entre sí, salvo que se tomen precauciones que garanticen su estabilidad y buen funcionamiento.

V.- Los muros llevarán elementos horizontales de liga a una separación no mayor de veinticinco veces su espesor.

VI.- Los elementos horizontales de liga de los muros que deben anclarse a la estructura, se fijarán por medio de varillas que previamente se dejen ahogadas en dichas estructuras, o con dispositivos especiales, evitando siempre el deterioro de cualquier parte de la misma.

VII.- Todos los muros de fachada que reciban recubrimientos de materiales pétreos naturales o artificiales deberán llevar elementos suficientes de liga y anclaje para soportar dichos recubrimientos.

VIII.- Todos los muros que estén expuestos a recibir humedades deberán ser convenientemente impermeabilizados.

IX.- Durante la construcción de todo muro, se tomarán las precauciones necesarias para garantizar su estabilidad en el proceso de las obras, tomando en cuenta posibles empujes horizontales, incluso viento y sismo.





Marco Técnico

CAPÍTULO XIX

DE LAS FACHADAS Y RECUBRIMIENTOS

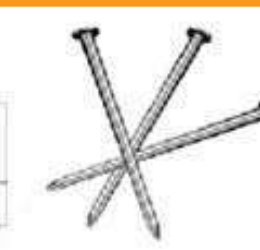
Artículo 205.- Generalidades. Todo elemento que forme parte de una fachada, así como todo aquel que se emplea para su terminación o acabado, deberá ser fijado a la estructura del edificio en tal forma que se evite cualquier desprendimiento. Los recubrimientos en pisos, muros y plafones, deberán ser colocados en forma adecuada y sin que sean alteradas de manera importante las cargas consignadas en el proyecto.

Artículo 206.- De los materiales pétreos. En las fachadas que sean recubiertas con materiales pétreos y naturales o artificiales, deberá cuidarse la adherencia de éstas a la estructura del edificio. En todos aquellos casos en los cuales las alturas sean mayores de diez metros o en los que sea necesario por sus dimensiones, peso falta de rugosidad de las placas, éstas deberán ser fijadas mediante grapas con metal inoxidable.

Artículo 207.- Aplanados. Todos los aplanados o pastas, se ejecutarán en forma tal que sean evitados desprendimientos de éstos, así como la formación de huecos o grietas importantes. Los aplanados se aplicarán sobre superficies rugosas previamente humectadas o utilizando dispositivos de anclajes o adherencia con el fin de lograr una correcta liga entre ambos. Ningún aplanado, tendrá un espesor mayor de tres centímetros.

Artículo 208.- Herrería. La herrería, deberá ser fijada sin perjudicar la estructura de los edificios y de tal forma que sean evitados desprendimientos totales o parciales de la misma. La herrería, se proyectará y colocará en forma tal que los posibles movimientos de la construcción no lo dañen.





marco Técnico



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)

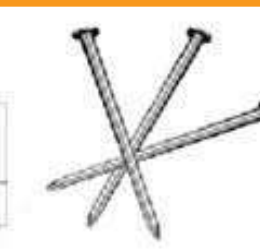
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 A 20 KILOMETROS (o 45 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2 KILOMETROS (20 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 12 A 50 AÑOS CON PRIMARIA TERMINADA (el 0.48 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	TALLER					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	40 ALUMNOS POR TALLER POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION (4 horas)	2	2	2	2		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/taller)	80	80	80	80		

6.5. APLICACIÓN DE LAS NORMATIVIDADES ESPECÍFICAS

En las siguientes normas de sedesol se nos especifica las características que deben de tener las instalaciones referentes a una escuela; en este caso una escuela de joyería.

La capacidad de servicios debe de abarcarlo para la ciudad de Morelia que en este caso es para 597, 511 habitantes entrando en el nivel estatal (100, 001 a 500, 000 h.)

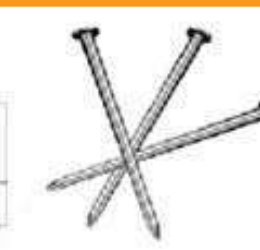


Marco Técnico

	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/taller)	80	80	80	80		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	16,800	16,800	16,800	16,800		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	422 { m2 construidos por cada taller }					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1,417 { m2 de terreno por cada taller }					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 POR CADA TALLER { más 3 adicionales }					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS { talleres }	30 A {+}	6 A 30	3 A 6	1 A 3		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE { UBS:talleres }	6	6	6	6		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A {+}	1 A 5	1	1		
	POBLACION ATENDIDA { habitantes por módulo }	100,800	100,800	100,800	100,800		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

La población a la que se beneficiara será a 16, 800 habitantes, para el dimensionamiento se proponen 422 m² por taller y para el estacionamiento, los requerimientos mínimos están dentro de dos cajones de estacionamiento por cada taller más tres cajones adicionales para el total.



Marco Técnico



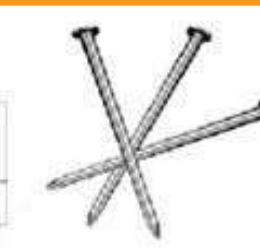
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Centro de Capacitación para el Trabajo
SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAFPCE) ELEMENTO (CECAT)

2.- UBICACION URBANA

Respecto al uso del suelo se recomienda que sea en una zona industrial, para la zona habitacional se maneja como un caso condicionado y definitivamente no se recomienda en un área de servicios, comercios y oficinas.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	●	●	●	●		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	■	■		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		

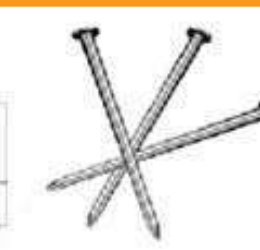


marco Técnico

EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■	■		
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■	■		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS





Marco Técnico



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)
SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAFFCE) ELEMENTO: Trabajo (CECAT)

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: talleres)	6	6	6	6		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,530	2,530	2,530	2,530		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,500	8,500	8,500	8,500		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	80	80	80	80		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA					

Un edificio referente a la educación debe de contar mínimos con dos frentes y de preferencia se recomienda que toda una manzana de la colonia sea referida para este edificio, también debe de contar con todos los servicios, como lo son: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, servicio de teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público para que de esta manera la llegada del usuario sea mas accesible.



marco Técnico

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

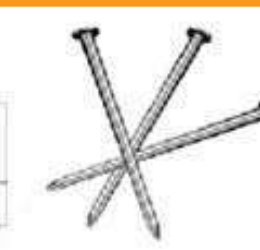
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(1) En función de la oferta y disponibilidad de suelo urbano, se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.





marco Técnico



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCI) ELEMENTO: Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 6 TALLERES				B				C			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
TALLERES	5	288	1,440									
TALLER DE DIBUJO	1	104	104									
AULAS	2	78	156									
ADMINISTRACION	1	104	104									
BIBLIOTECA	1	52	52									
COOPERATIVA	1	52	52									
SERVICIO MEDICO	1	13	13									
ORIENTACION VOCACIONAL	1	13	13									
SANITARIOS ALUMNOS	1	52	52									
SANITARIOS MAESTROS	1	18	18									
ALMACEN	1	144	144									
PORTICO	1	52	52									
CIRCULACIONES CUBIERTAS Y VOLADOS			330									
CANCHA DEPORTIVA	1	620		620								
ESTACIONAMIENTO (cajones)	15	12.5		188								
AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS Y PATIO DE MANIOBRAS				5,162								

Debe de contar con áreas ya establecidas características de una escuela, como talleres, aulas, área administrativa, biblioteca, área gastronómica, sanitarios, circulaciones cubiertas y volados, áreas verdes, plazas de acceso y estacionamiento.





Técnico

[illegible]

OBSERVACIONE: (1) COS-AC/ATP CUS-ACT/ATP AC-AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(2) Considerando 40 alumnos por taller y 2 turnos de operación.

(3) Con base en 16,800 habitantes por cada taller.





marco Técnico

6.6 CONCLUSIÓN

Los requerimientos aquí planteados nos dan la pauta para realizar una propuesta apropiada y sobre todo fundamentada con todos los espacios y normas necesarias para el desarrollo de nuestro tema.



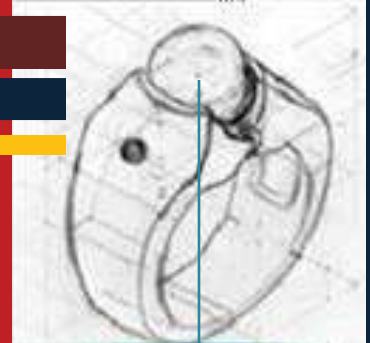


F u n c i o n a ^{marco} i

I N D I C E

7.- M A R C O F U N C I O N A L

7.1 INTRODUCCIÓN	146
7.2 ANÁLISIS DE TODOS LOS USUARIOS EN CUANTO AL NÚMERO, ACTIVIDADES O NECESIDADES	147
7.3 PROGRAMA DE NECESIDADES	147
7.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO	155
7.5 DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES	158
7.6 MATRIZ DE RELACIONES	159
7.7 PATRONES DE DISEÑO Y REQUERIMIENTOS	161



7.1 INTRODUCCIÓN

Para poder solucionar un proyecto de una manera adecuada, hay que apegarse a las necesidades de los usuarios. De los cuales habría que poner énfasis en sus necesidades de espacio; de esta manera se estaría manejando la problemática principal de cualquier proyecto que sería la necesidades de espacios necesarias para todos los usuarios que ocupases cierto edificio.

"La arquitectura exalta algo. Por eso, allí donde no hay nada que exaltar, no puede haber arquitectura"

Ludwig Wittgenstein



7.2 y 7.3 TABLA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

SERVICIOS

USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	LOCAL
Encargado de Galería (auxiliares) 38.62 m²	- Accesa - Checa - Asesora / informa - Necesidades fisiológicas - Se alimenta	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa. - Pasillos, Salida	- Acceso principal - Control de empleados - Cubículo de galería sanitarios - área gastronómica - salida de emergencia
Encargado de bodega de galería (auxiliares) 38.62 m²	- Accesa - Checa - Trabaja, acomoda, carga, descarga - Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Sale de trabajar - Accesa	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla, instrumentos de carga - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida - Acceso	- Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Bodega de galería - Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario.
Bibliotecario (auxiliares) 55.37 m²	- Checa - Trabaja, acomoda, atiende, informa. - Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Sale de trabajar	- Computadora - Escritorio, silla, computadora - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Control de empleados - Biblioteca - Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia
Velador 14.22 m²	- Accesa - Checa - Cuida, vigila, camina - Necesidades	- Acceso - Computadora - Pasillos, aulas, talleres, oficinas, jardines - Wc, lavabo	- Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Edificio - Sanitarios



Encargado de intendencia (auxiliares) 14.22 m²	■ fisiológicas ■ Se alimenta	■ Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa ■ Pasillos, salida	■ Área gastronómica
	■ Sale de trabajar ■ Accesa ■ Checa ■ Limpia, ordena ■ Necesidades fisiológicas ■ Se alimenta	■ Acceso ■ Computadora ■ Escoba, recogedor, traperos, cubetas ■ Wc, lavabo ■ Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa ■ Pasillos, salida	■ Acceso principal o salidas de emergencia ■ Acceso principal o secundario. ■ Control de empleados ■ Intendencia ■ Sanitarios ■ Área gastronómica
Encargado de Mantenimiento (auxiliares) Y bodega de servicio 37.23 m²	■ Sale de trabajar ■ Acceso ■ Checa ■ Prevé, repara, cuida ■ Necesidades fisiológicas ■ Se alimenta	■ Acceso ■ Computadora ■ Escritorio, silla ■ Wc, lavabo ■ Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa ■ Pasillos, salida	■ Acceso principal o salidas de emergencia ■ Acceso principal o secundario. ■ Control de empleados ■ Edificio y bodega ■ Sanitarios ■ Área gastronómica
	■ Sale de trabajar		■ Acceso principal o salidas de emergencia
Encargado de cocina (auxiliares) 26.28 m²	■ Accesa ■ Checa ■ Limpia, lava, prepara alimentos, atiende, recoge	■ Acceso ■ Computadora ■ Trapo, trapero, recogedor, tarja, cubetas, estufa, microondas, mesas, barra de alimentos	■ Acceso principal o secundario. ■ Control de empleados ■ Área Gastronómica
	■ Necesidades fisiológicas ■ Se alimenta	■ Wc, lavabo ■ Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa ■ Pasillos, salida	■ Sanitarios ■ Área gastronómica
Encargado de Auditorio (auxiliares) 317.72 m²	■ Sale de trabajar ■ Accesa	■ Acceso	■ Acceso principal o salidas de emergencia
	■ Checa ■ Cuida, ordena,	■ Computadora ■ Escritorio, silla	■ Acceso principal o secundario. ■ Control de empleados ■ Auditorio



Encargado bodega del auditorio (auxiliares) 32.61 m²	- organiza - Necesidades fisiológicas - Se alimenta	- Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica
	- Sale de trabajar - Accesa	Acceso	Acceso principal o salidas de emergencia
Encargado de cuarto de maquinas (auxiliares) 20.58 m²	- Checa - Trabaja, acomoda, carga, descarga - Necesidades fisiológicas - Se alimenta	- Computadora - Escritorio, silla, instrumentos de carga - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Bodega del Auditorio - Sanitarios - Área gastronómica
	- Sale de trabajar - Accesa	Acceso	- Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados
Jardinero 3436.25 m²	- Checa - Vigila, regula - Necesidades fisiológicas - Se alimenta	- Computadora - Escritorio, silla, maquinas - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Cuarto de maquinas - Sanitarios - Área gastronómica
	- Sale de trabajar - Acceso	Acceso	- Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Aéreas verdes, espejos de agua, fuentes y estanque. - Sanitarios - Área gastronómica
Vigilancia (auxiliar) 15.90 m²	- Checa - Cuida, permite acceder en coche - Necesidades	- Computadora - Silla, escritorio, ventanilla, pluma de control	- Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Vigilancia - Sanitarios
	Acceso	Acceso	



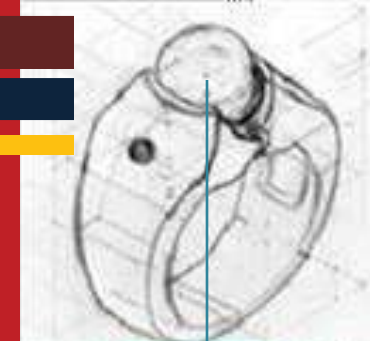


■ fisiológicas ■ Se alimenta ■ Sale de trabajar	■ Wc, lavabo ■ Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa ■ Pasillos, salida	■ Área gastronómica ■ Acceso principal o salidas de emergencia
---	---	---

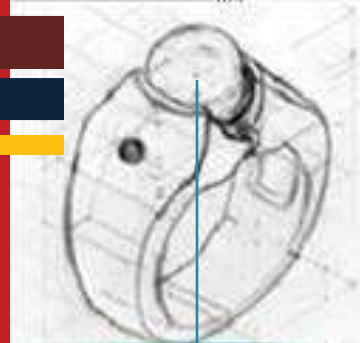
ENSEÑANZA

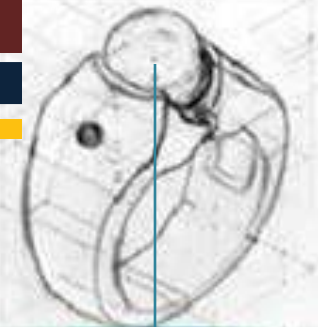
Alumnos de aulas didácticas 686.39 m²	■ Accesa ■ Se integra a su salón de clases ■ Recibe clases ■ Necesidades fisiológicas ■ Se alimenta ■ Sale de escuchar clases	■ Acceso ■ Pupitres ■ Wc. lavabos ■ Mesa, silla ■ Pasillos, salida	■ Acceso principal o secundario. ■ Aulas Didácticas ■ Sanitarios ■ Área gastronómica ■ Acceso principal o salidas de emergencia
Encargado de talleres didácticas (auxiliares) 686.39 m²	■ Checa ■ Imparte clases, expone, revisa, explica ■ Necesidades fisiológicas ■ Se alimenta	■ Acceso ■ Computadora ■ Escritorio, silla, proyector, computadora, pizarrón ■ Wc, lavabo ■ Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa ■ Pasillos, salida	■ Acceso principal o secundario. ■ Control de empleados ■ Talleres Didácticas ■ Sanitarios ■ Área gastronómica
Alumnos de talleres didácticos 686.39 m²	■ Sale de trabajar ■ Accesa ■ Se integra a su taller de clases ■ Recibe clases ■ Necesidades fisiológicas ■ Se alimenta ■ Sale de escuchar clases	■ Acceso ■ Restiradores, banquillos ■ Wc. lavabos ■ Mesa, silla ■ Pasillos, salida	■ Acceso principal o secundario. ■ talleres Didácticas ■ Sanitarios ■ Área gastronómica ■ Acceso principal o salidas de emergencia
Encargado del laboratorio de computo (auxiliares) 52.98 m²	■ Checa ■ Imparte clases, expone, revisa, explica ■ Necesidades fisiológicas ■ Se alimenta	■ Acceso ■ Computadora ■ Escritorio, silla, proyector, computadora, pizarrón ■ Wc, lavabo ■ Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa ■ Pasillos, salida	■ Acceso principal o secundario. ■ Control de empleados ■ Laboratorio de Computación ■ Sanitarios ■ Área gastronómica
			■ Acceso principal o

Alumnos de laboratorio de computación 52.98 m²	- Sale de trabajar - Accesa - Se integra a su respectiva aula - Recibe clases - Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Sale de escuchar clases - Accesa	- Acceso - Computadora, silla mesa - Wc, lavabos - Mesa, silla - Pasillos, salida - Acceso	- salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Laboratorio de computación - Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Laboratorio Metalúrgico
Encargado del laboratorio Metalúrgico (auxiliares) 25.82 m²	- Checa - Toma, recibe, entrega, analiza muestras metalúrgicas - Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Sale de trabajar	- Computadora - Escritorio, computadora, banquillos, instrumento de laboratorio, anaqueles, tarjas, extractores de aire - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Taller de afinado y recuperación de metales
Encargado del taller de Afinado y recuperación de Metales (auxiliares) 38.37 m²	- Accesa - Checa - Imparte clases, expone, revisa, explica, aplica - Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Sale de trabajar	- Acceso - Computadora - Tablones, banquillos, soplete oxígeno-gas, tanque de gas de 6m³, chimenea de ladrillos retractarios, extractor de gases - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Taller de fundición
Encargado del taller de Fundición (auxiliares) 65.11 m²	- Accesa - Checa - Imparte clases, expone, revisa, explica, aplica	- Acceso - Computadora - Tablones, banquillos, horno de yeso, vulcanizadora e	- Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Taller de fundición



Encargado del taller de joyería en oro y plata (auxiliares) 89.11 m²	- Necesidades fisiológicas - Se alimenta	- inyectora de cera, ultrasonido, pileta - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida - Acceso	- Sanitarios - Área gastronómica
	- Sale de trabajar - Accesa - Checa - Imparte clases, expone, revisa, explica, aplica - Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Sale de trabajar	- Computadora - Escritorio, silla, laminadoras, torno, equipo oxígeno-gas, pulidora, sector de ácidos - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida - Acceso	- Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Taller de joyería - Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia
Alumnos del taller de joyería en oro y plata 89.11 m²	- Accesa - Se integra a su respectiva taller - Recibe clases, practica, realiza	- Banco y mesa especial para joyero, soplete, torno, lámpara ajustable - Wc, lavabos - Mesa, silla - Pasillos, salida	- Acceso principal o secundario. - Taller de joyería en oro y plata
	- Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Sale de escuchar clases - Accesa - Checa - Imparte clases, expone, revisa, explica, aplica - Necesidades fisiológicas - Se alimenta	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Taller de fundición artística - Sanitarios - Área gastronómica
Encargado del taller de fundición artística 37.68 m²	- Sale de trabajar - Accesa - Se integra a su respectiva taller - Recibe clases, practican, realiza	hornos para el quemado de ceras,	- Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Taller de fundición artística y anexo libre.
	- Sale de trabajar - Accesa - Se integra a su respectiva taller - Recibe clases, practican, realiza		





Encargado bodega de materiales del taller de fundición (auxiliares) 10.47 m²	- Necesidades fisiológicas - Se alimenta - Salen de escuchar clases	- área de patinado, área de moldes, área de detallado, horno de fundición fijo, área de fundición basculante, mesas, banquillos - Wc. lavabos - Mesa, silla - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia
	- Accesa - Checa - Trabaja, acomoda, carga, descarga, cuida, distribuye - Necesidades fisiológicas - Se alimenta	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla, instrumentos de carga - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Bodega del taller de fundición - Sanitarios - Área gastronómica
	Sale de trabajar		Acceso principal o salidas de emergencia

ADMINISTRATIVO

Secretaria 34.84 m²	- Accesar - Checar - Recopilación de datos, atención al alumno, contestar llamadas - Necesidades fisiológicas - Alimentarse	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla, computadora, teléfono, archivos, copiadora - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Área secretarial
	Salir de trabajar		- Sanitarios - Área gastronómica
Encargado de trabajo social 30.02 m²	- Accesar - Checar - Recopilación de datos, atención al alumno	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla, computadora, teléfono,	- Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Trabajo social



	- atención al personal, contestar llamadas - Necesidades fisiológicas - Alimentarse - Salir de trabajar	- archivos, copiadora - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Contabilidad
Contador 30.02 m²	- Accesar - Checar - Atención del personal / Captura de datos - Necesidades fisiológicas - Alimentarse - Salir de trabajar	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla, computadora, teléfono, archivos, copiadora - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Contabilidad
Director 63.97 m²	- Accesar - Checar - Atención del personal, atención de alumnos - Necesidades fisiológicas - Alimentarse - Salir de trabajar	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla, computadora, teléfono, archivos, - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Dirección y sala de juntas
Encargado de Control escolar (auxiliares) 46.72 m²	- Accesar - Checar - atención de alumnos, atención a profesores, - Necesidades fisiológicas - Alimentarse - Salir de trabajar	- Acceso - Computadora - Escritorio, silla, computadora, teléfono, archivos, - Wc, lavabo - Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa - Pasillos, salida	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados - Control escolar
Encargado de Control de empleador 14.39 m²	- Accesar - Checar	- Acceso - Computadora	- Sanitarios - Área gastronómica - Acceso principal o salidas de emergencia - Acceso principal o secundario. - Control de empleados



- Atención de trabajadores, comprobar entradas, llevar control
- Necesidades fisiológicas
- Alimentarse
- Salir de trabajar
- Escritorio, silla, computadora, teléfono, archivos,
- Wc, lavabo
- Estufa eléctrica, microondas, cafetera, Silla, mesa
- Pasillos, salida
- Control de personal
- Sanitarios
- Área gastronómica
- Acceso principal o salidas de emergencia

7.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO

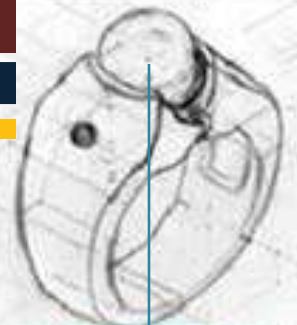
1. BIBLIOTECA	56.48 m²
1.1 Acceso a biblioteca	
1.2 Control de acceso	
1.3 Atención al público	
1.4 Área de guardaropa	
1.5 Área de consulta en computadoras	
1.6 Área de libros	
1.7 Salas de lectura	
1.8 Áreas de consulta	
1.9 terraza	
2. GALERIA DE ARTE	301.68 m²
2.1 Acceso a galería de arte y sala de exposiciones	
2.2 Control de acceso	
2.3 Áreas de exhibición	
2.4 Bodega de galería de arte	
a) Acceso a la galería	
b) Área libre adaptable	
c) Oficina del encargado	
3. SANITARIOS	52.42 m²
3.1 Hombres	
3.2 Mujeres	
3.3 Ducto de servicio	
4. ESTACIONAMIENTO	808.55 m²
4.1 Control de acceso	
4.2 Atención al público	
4.3 Área de distribución	
4.4 Cajones de estacionamiento	
4.5 Acceso al edificio por elevador o escaleras	
5. VIGILANCIA	8.60 m²



5.1	Pluma de control de acceso	
5.2	Atención al público	
5.3	Sanitario	
6.	AREA ADMINISTRATIVA	367.65 m²
6.1	Vestíbulo	
6.2	Recepción	
6.3	Secretarías	
6.4	Dirección	
6.5	Contabilidad	
6.6	Trabajo social	
6.7	Ducto de servicios	
6.8	Sala de juntas	
6.9	Sanitarios	
	a) Mujeres	
	b) Hombres	
6.10	Papelería / Archivo	
6.11	Control escolar	
6.12	Control de empleados	
6.13	Puente de conexión al área de servicios	
7.	AREAS ABIERTAS	3436.25 m²
7.1	Plaza de acceso	
7.2	Áreas verdes	
7.3	Espejos de agua	
7.4	Estanque de agua	
7.5	Techos verdes	
7.6	Galería al aire libre	
8.	AREA GASTRONOMICA	65.46 m²
8.1	Cocina	
	A) Preparación de alimentos	
	B) Atención al público	
8.2	Comedor	
	a) Consumo de alimentos	
9.	AUDITORIO	421.19 m²
9.1	Control de acceso	
9.2	Sanitarios	
	a) Hombres	
	b) Mujeres	
	c) Ducto de servicio	
9.3	Pasillos de distribución	
9.4	Gradería	
9.5	Bodega del auditorio	
10.	AREA DE ENSEÑANZA	734.39 m²
10.1	Aulas didácticas	
	a) Púpitres	
10.2	Laboratorio de computación	
10.3	Taller de creatividad	

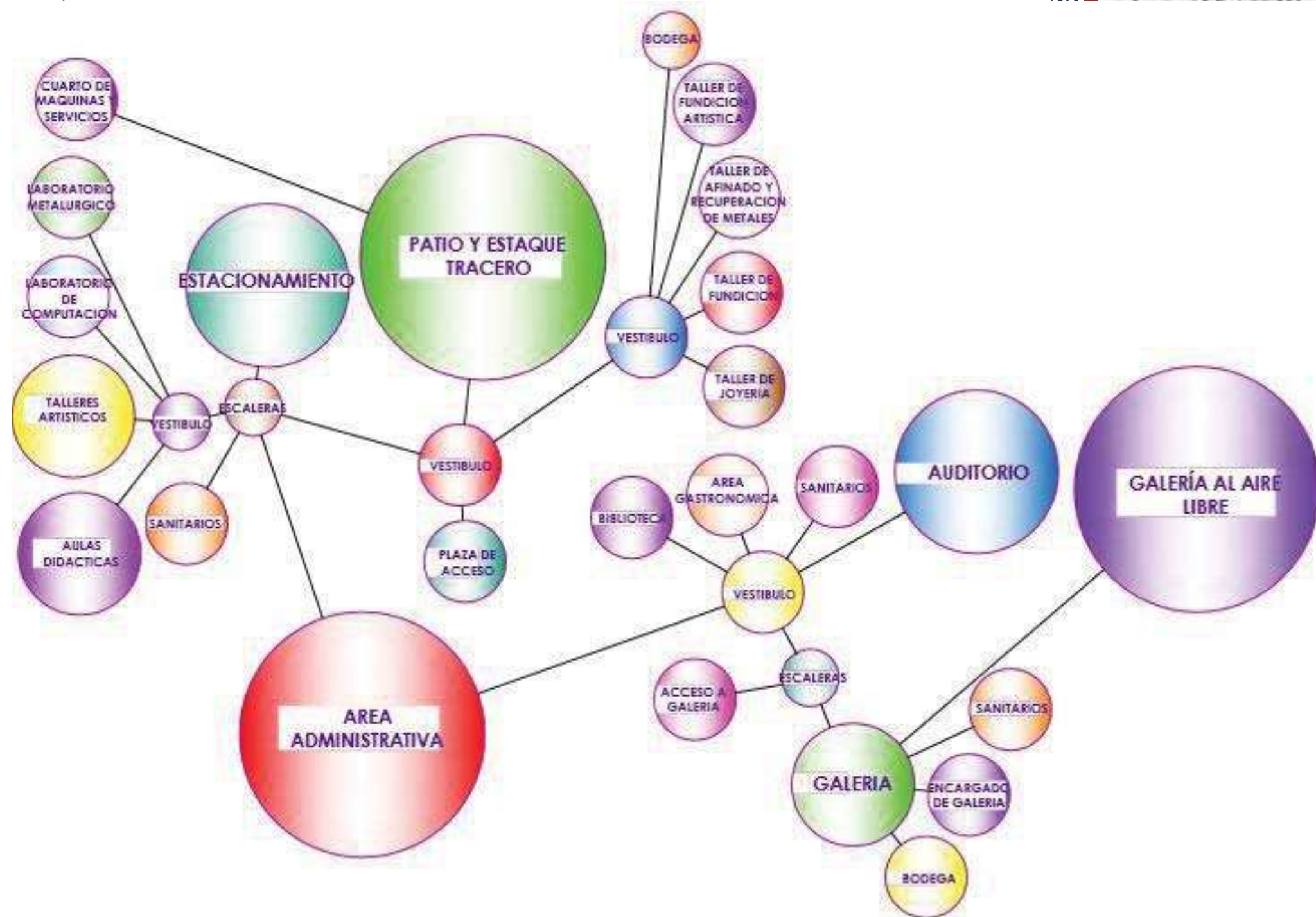


- a) restiradores
- 10.4 Taller de pintura
- a) Restiradores
- 10.5 Taller de afinado y recuperación de metales
- 10.6 Taller de fundición
- 10.7 Taller de engarce
- 10.8 Área de estar
- 10.9 Laboratorio Metalúrgico
- 10.10 Taller de joyería
- 10.11 Taller de fundición artística
- a) Bodega de materiales
- 10.12 Sanitarios
 - a) Mujeres
 - b) Hombres
 - c) Ducto de servicios
 - d) Cuarto de Hidroneumático

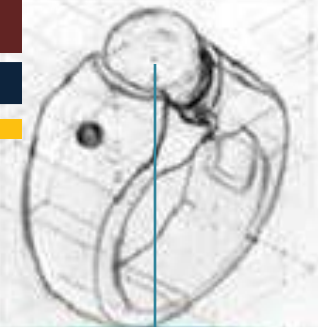


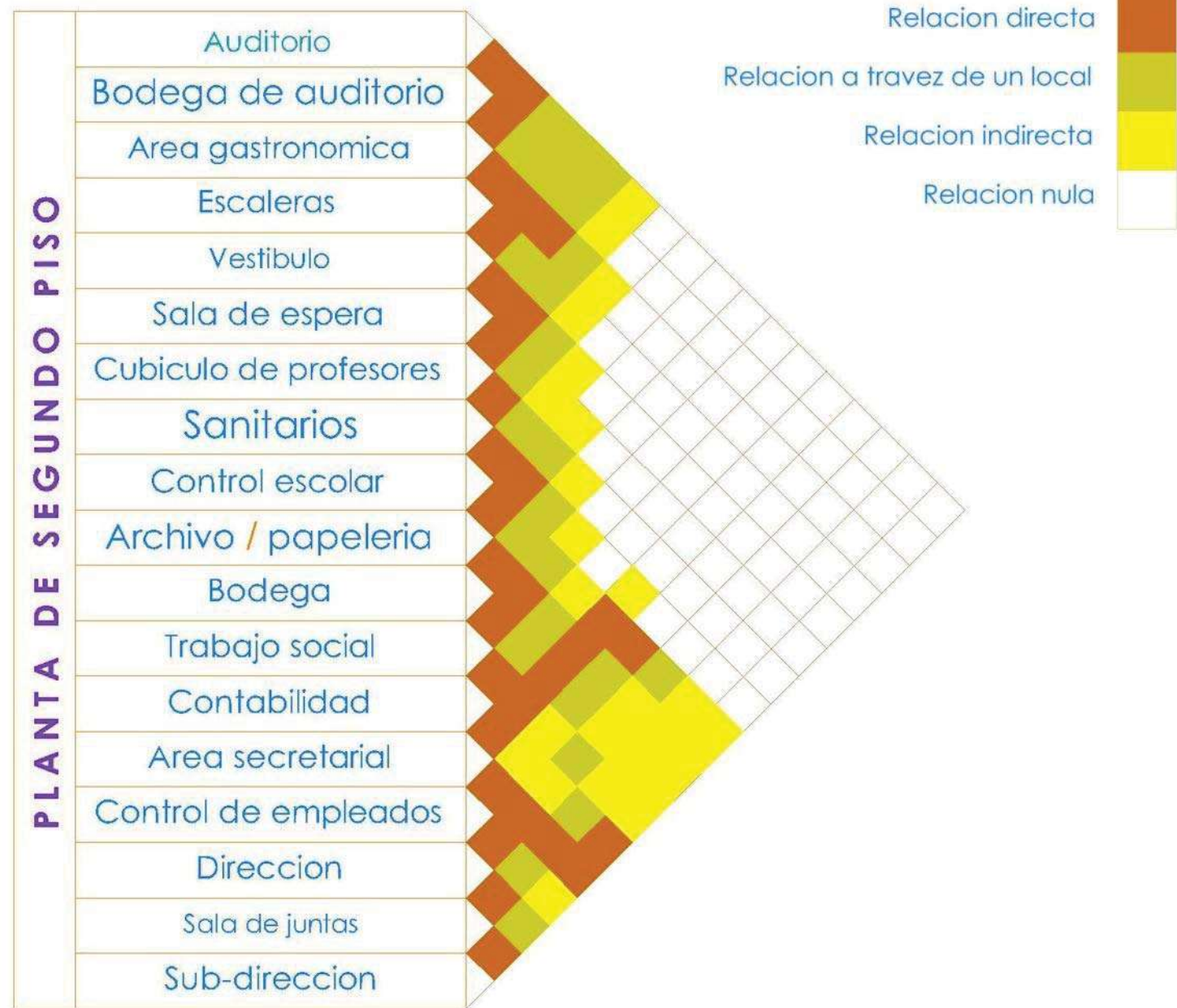
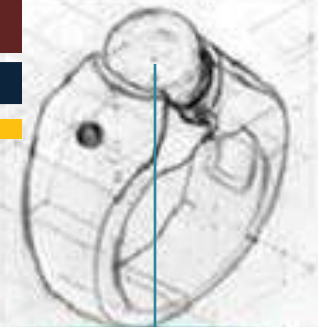


7.5 DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES



7.6 MATRIZ DE RELACIONES

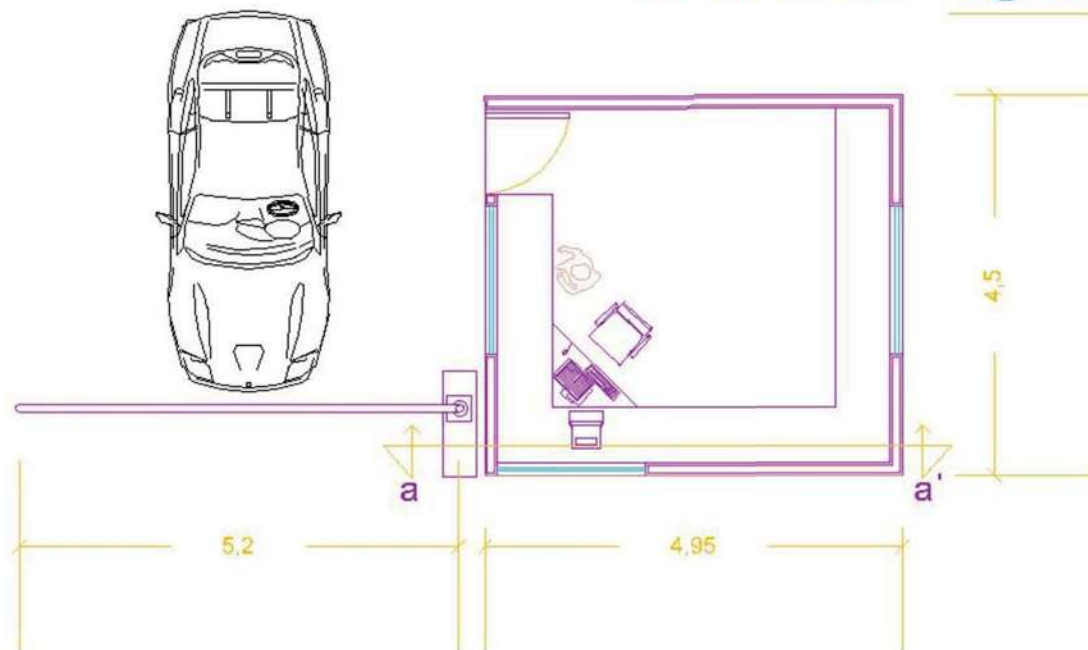




7.7 PATRONES DE DISEÑO Y REQUERIMIENTOS



Caseta de Vigilancia



FUNCION : la caseta de vigilancia es un espacio que se considera en un proyecto arquitectónico cuando se plantea la actividad de controlar y vigilar accesos y actividades de usuarios.

UBICACION : esta area se esta considerando en el acceso a el estacionamiento del edificio.

DIMENSIONES: 5.00 X 4.50 metros, superficie construida 22.50 m², 2.50 mts. altura.

M O B I L I A R I O .

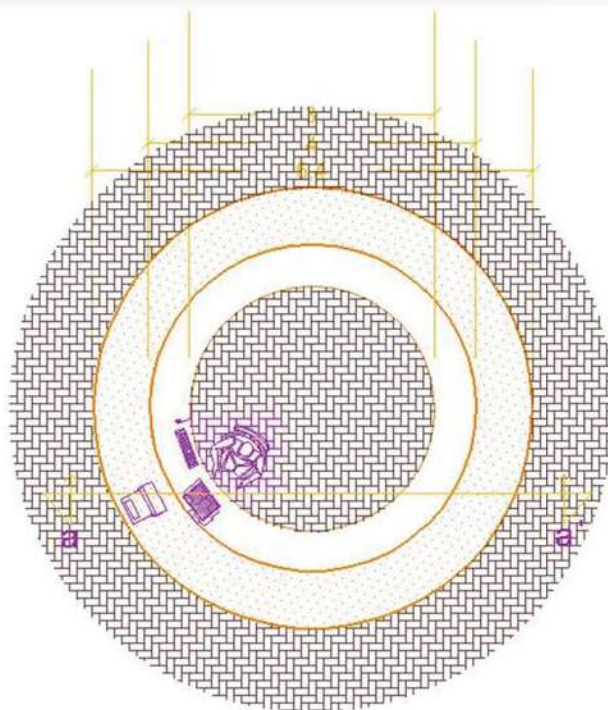
1. escritorio.
2. silla.
3. equipo de computo.
4. anaqueles.
5. pluma de limite.

el area debe estar ventilada e iluminada, sobre todo contar con ventanas para mejor visibilidad.





Recepcion



FUNCION: Oficina o dependencia de un establecimiento en el que se recibe o informa al público

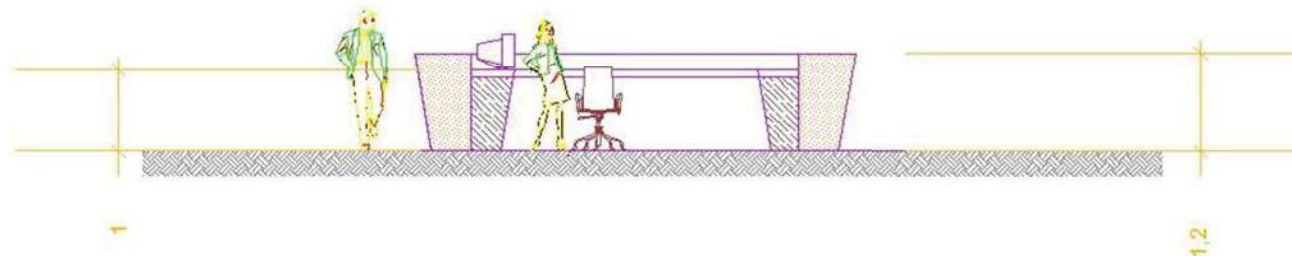
UBICACION: la recepcion se ubica al lado del acceso principal para poder orientar e informar al publico en general.

DIMENCIONES: su diametro mayor en de 5.40 m. y tiene una altura de 1.20mts.

MOBILIARIO .

1. mueble circular para atencion.
2. silla.
3. equipo de computo.
4. anaqueles.

el area debe de tener una correcta ventilacion e iluminacion para tener un apropiado confort.





Intendencia



UBICACION: Se procura ubicar en el area de servicios, como por ejemplo a un lado de el cuarto de maquinas.

DIMENSIONES: 5.70 X 4.15 metros, superficie propuesta 25.36 m², 2.60 mts. altura.

MOBILIARIO.

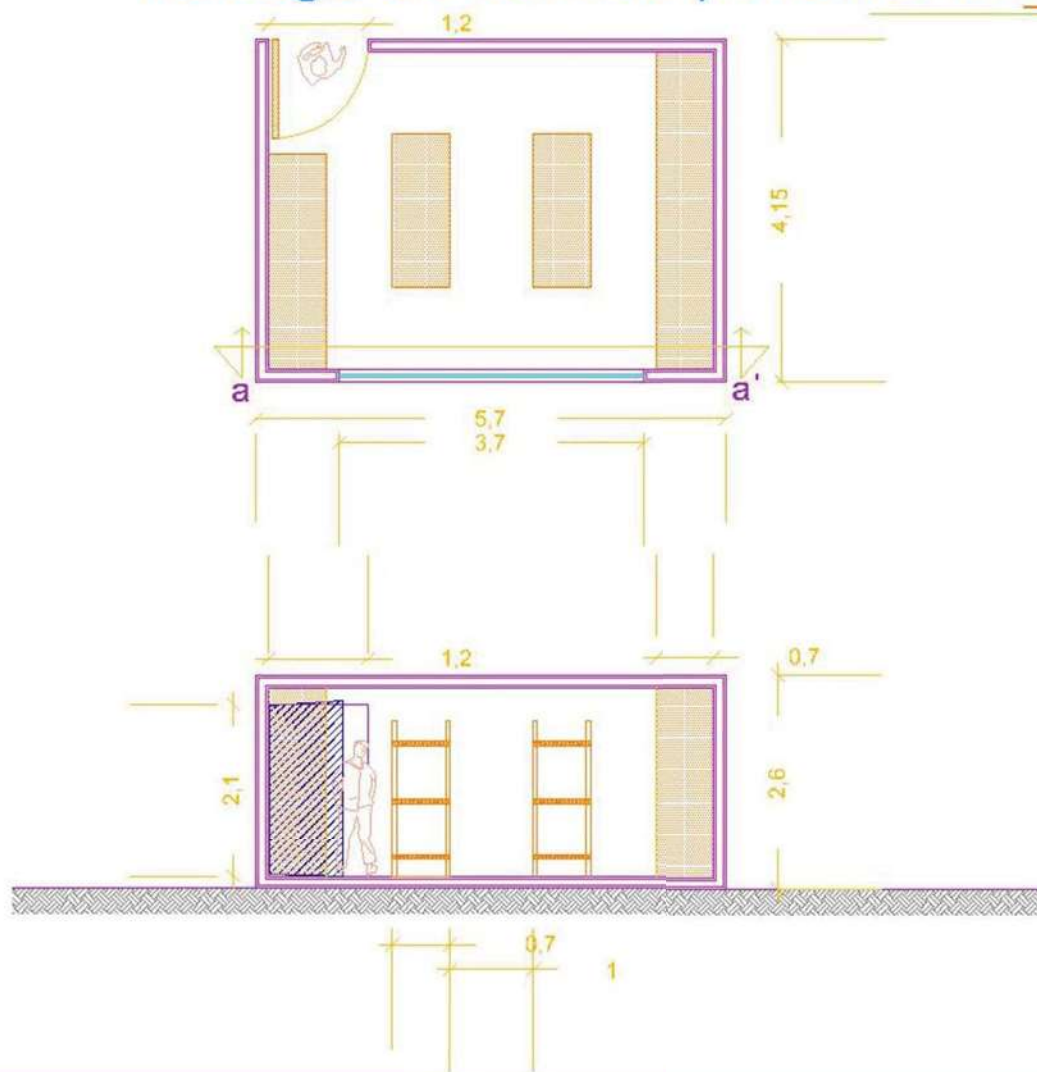
1. anaqueles.
2. lavadero.
3. silla.
4. mesa.
5. area de guardado personal.

el area debe de tener una correcta ventilacion e iluminacion para tener un apropiado confort y evitar que se acumulen aromas desagradables





Bodega de servicio y mantenimiento



FUNCION: Este local se destina para almacenar articulos que se van requiriendo en el edificio y para guardar herramientas que se necesitan para darle mantenimiento al edificio cuando así se requiera.

UBICACION: Se procura ubicar en el area de servicios.

DIMENSIONES: 5.70 x 4.15 metros. superficie propuesta 23.66 m², 2.60 mts. altura.

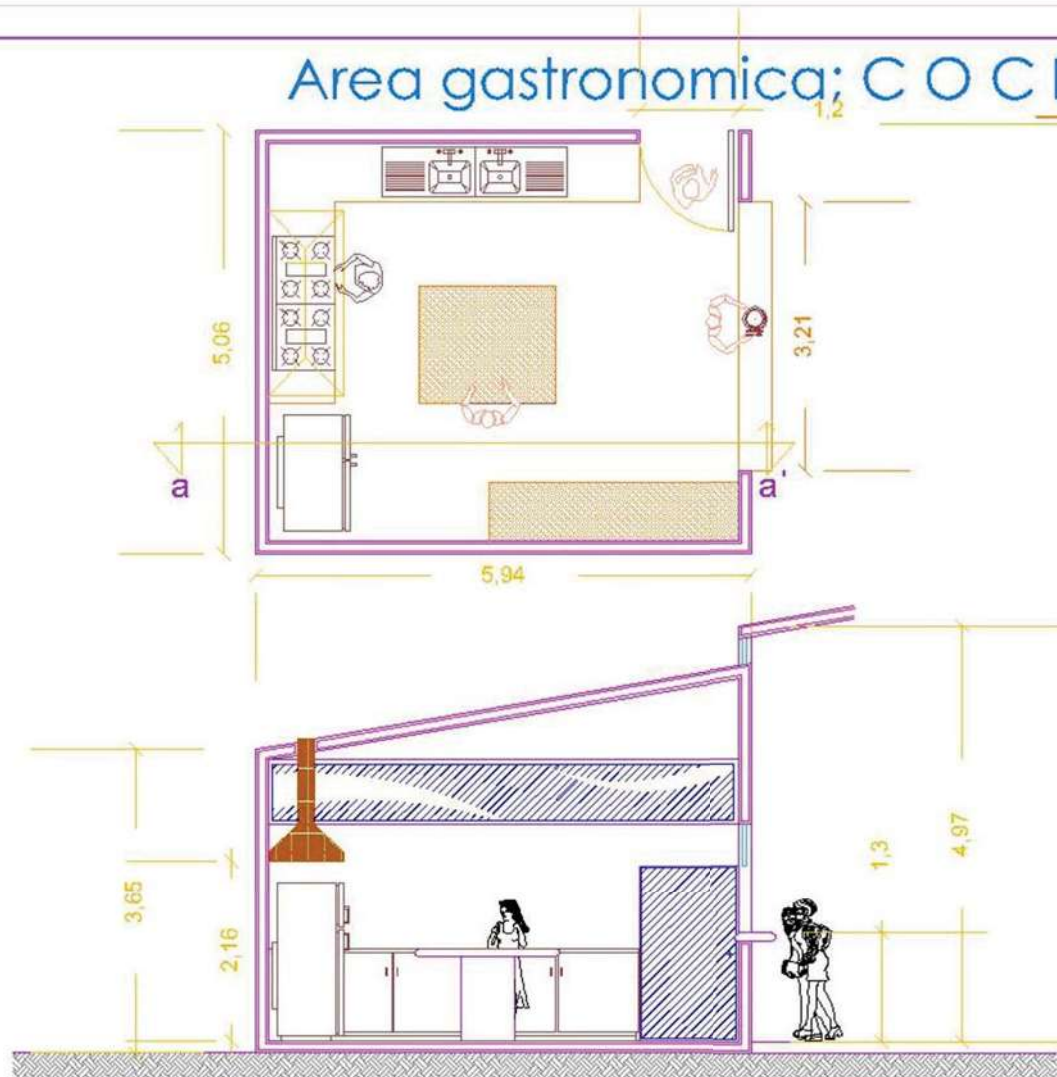
MOBILIARIO:
1. anaqueles.

el area debe de tener una correcta ventilacion e iluminacion para poder desempeñar las actividades de una manera mas confortable





Area gastronomica; C O C I N A



FUNCION: se enfoca en la preparacion de alimentos.

UBICACION: Se ubica en la planta alta para poder aprovechar las vistas al momento de que los usuarios estan consumiendo sus alimentos. Y para poder contar con una ventilacion mas factible.

DIMENCIONES: 5.06 x 5.94 metros. superficie propuesta 30.00 m². Cuenta con una cubierta inclinada con una altura maxima de 4.97 y altura terminal en 3.65.

M O B I L I A R I O .

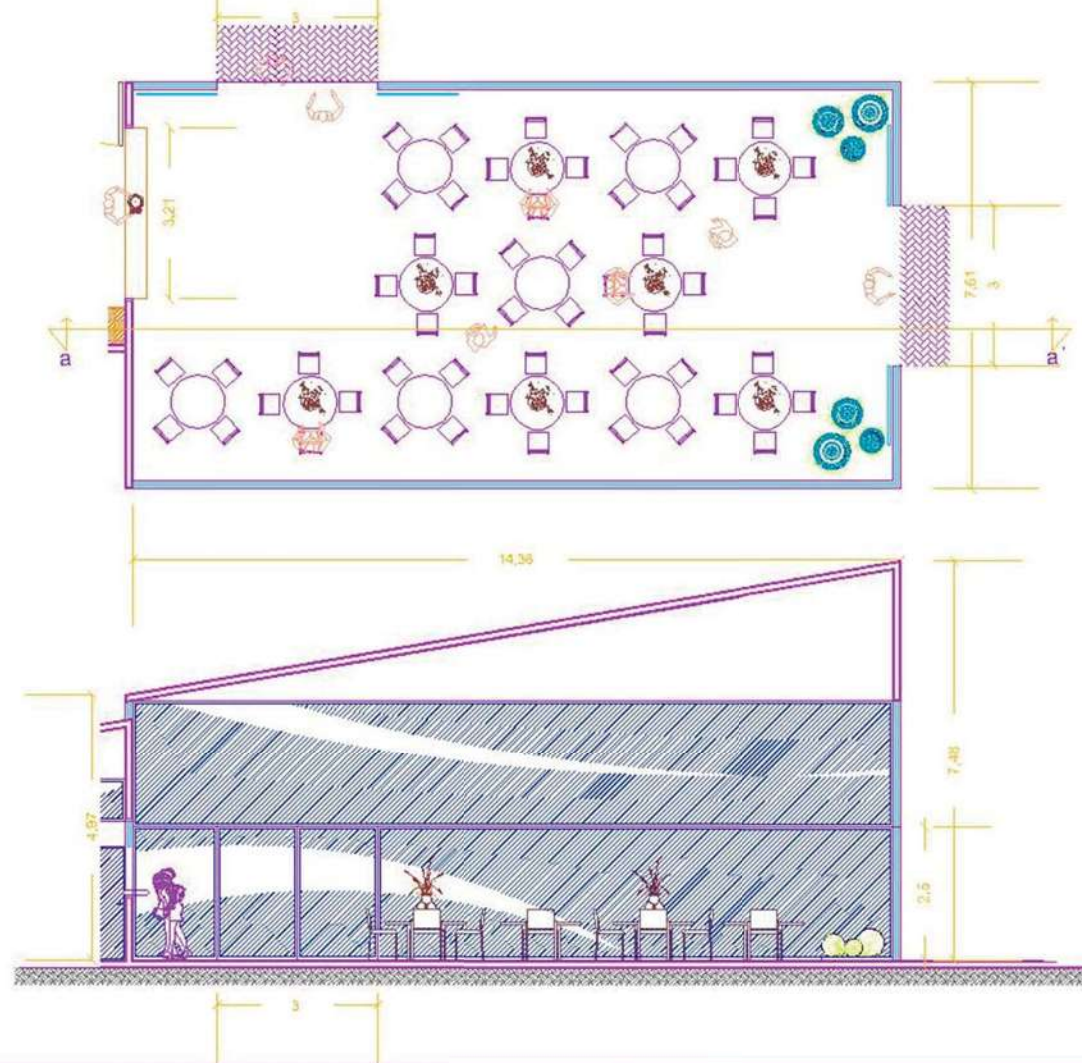
1. Alacena.
2. campana de extraccion.
3. estufas.
4. tarjas.
5. refrigerador.
6. area especial de preparado de alimentos.
7. barra de atencion al usuario conectada con el comedor.

Esta area debe principalmente de contar con una buena ventilacion, ya que al estar preparando alimentos se dispersan aromas y a veces la campana de extraccion no es suficiente.





Area gastronomica; COMEDOR



FUNCION : es el area donde se consumen los alimentos, ya sea que ahí se compren, o que los traigan ya hechos o simplemente que se recaliente.

UBICACION : ubicado en la planta alta del edificio, a un lado de la cocina, para tener un acceso directo en la preparacion - al servicio de alimentos, se cuenta con ventilacion y vista agradable para su confortable estancia.

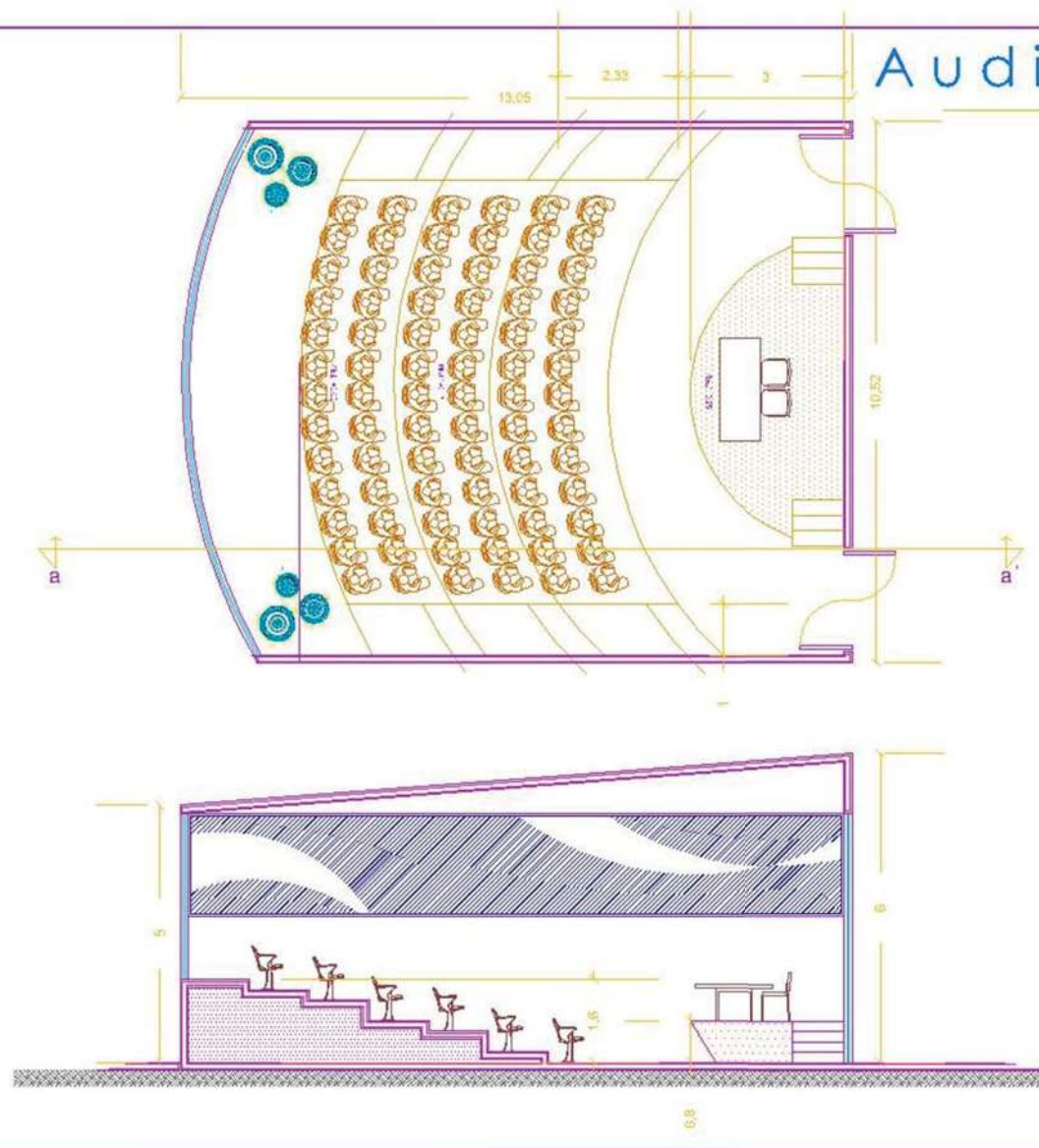
DIMENSIONES : 7.61 X 14.36 metros. Cuenta con una cubierta inclinada con una altura maxima de 7.48 y altura terminal en 4.97 mts.

MOBILIARIO .

1. Sillas.
2. Comedor.

El comedor debe de ser una area agradable a la vista y a los sentidos, ya que es una area en la que se realizan una de las principales actividades del usuario.





Auditorio

FUNCION : Sala destinada a conciertos, recitales, conferencias, coloquios, lecturas públicas, etc. Lugar para dar audiencias

UBICACION : ubicado en la planta alta del edificio; contextual con el área gastronómica, para que de esta manera los usuarios ajenos a la escuela que hallan acudido algún evento no tengan necesidad de trasladarse sin conocer el edificio..

DIMENSIONES : 10.50 x 13.00 metros. Cuenta con una cubierta inclinada con una altura máxima de 6.00 y altura mínima en 5.00 mts.

MOBILIARIO .

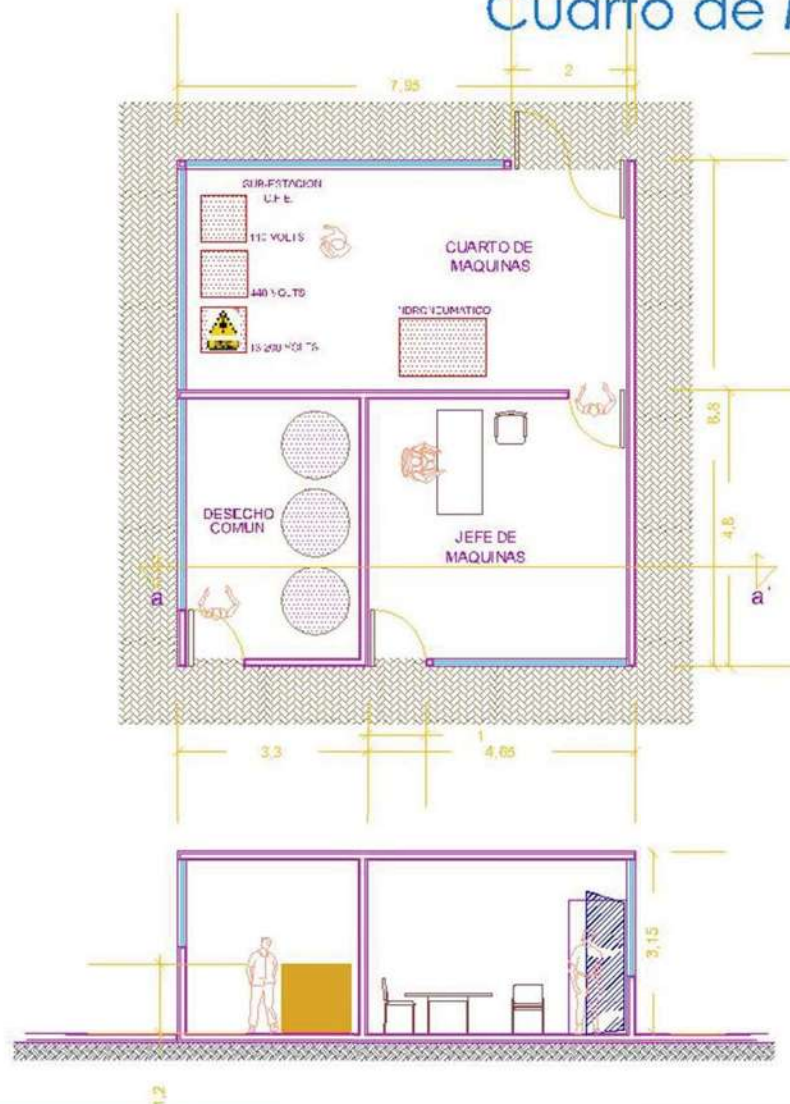
1. Sillas.
2. Escritorio.
3. Butacas.

Este auditorio tiene que contar con los requerimientos de isoptica y acustica para tener un mejor aprovechamiento del espacio; así como con una ventilación y temperatura adecuadas ya que al estar mas personas agrupadas se concentra el calor y falta el aire..





Cuarto de Maquinas



FUNCION : El cuarto de maquinas se encarga de resguardar la sub estacion y el hidroneumatico, importantes para el funcionamiento del edificio,

UBICACION : Prefetentemente ubicado en un extremo del edificio, ya que este tambien tiene un cubiculo anexo que se encarga de mantener todos los residuos del edificio; tambien cuenta con una oficina para la persona encargada del area.

DIMENCIONES : 7.95 x 8.80 metros y una altura de 3.15 mts.

MOBILIARIO .

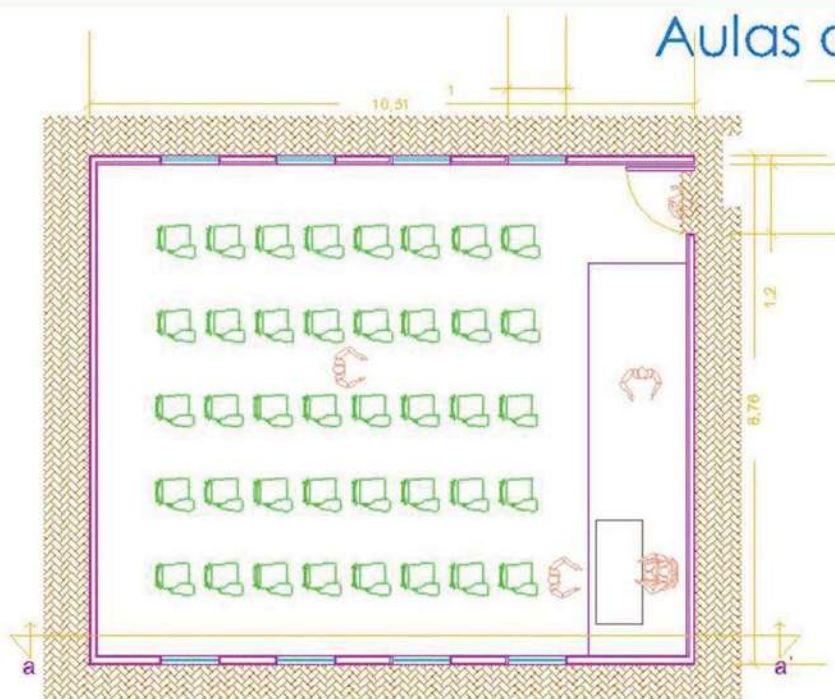
1. Sillas.
2. Escritorio.
3. Contenedores de basura.
4. Anaqueles.
5. Sub-estacion.
6. Hidroneumatico.

Esta area del edificio en particular tiene que contar con una correcta ventilacion por el tipo de maquinaria que aqui se requiere; contando que tambien el area de residuos debe de tenerlo por los aromas desagradables de la basura.





Aulas didacticas



FUNCION: las aulas didacticas son inclinadas al impartimiento de teoria sobre las diversas materias del la escuela.

UBICACION: Las aulas didacticas estan propuestas en el edificio principal de la escuela como uno de los primeros remates visuales.

DIMENSIONES: 8.70 x 10.50 metros y una altura de 4.15 mts. aproximadamente

MOBILIARIO

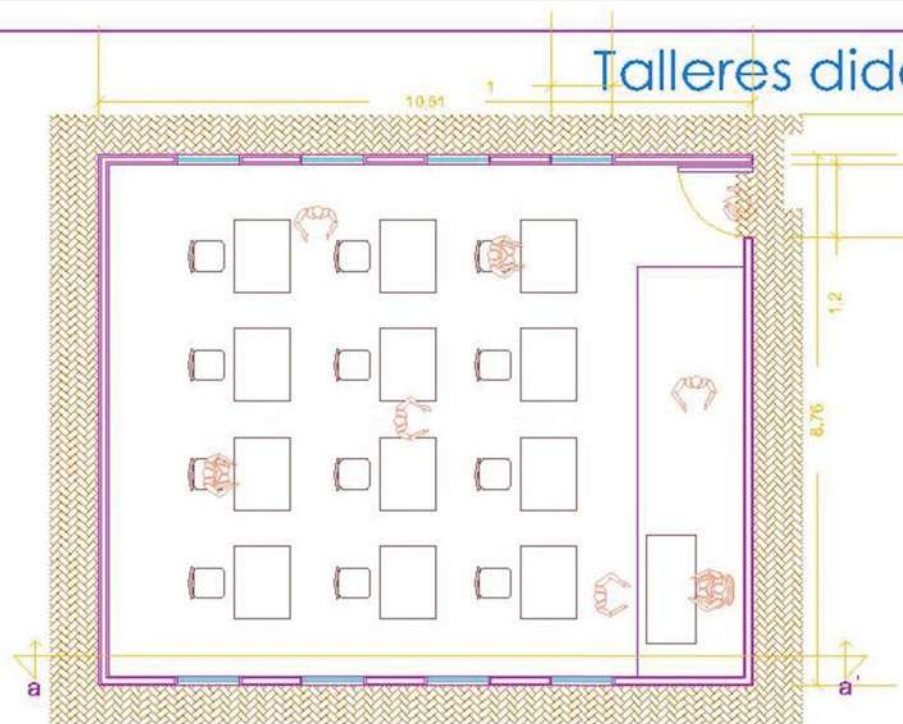
1. Pupitres.
2. Escritorio.
3. Silla.
4. Pizarron.

Se recomienda iluminacion y ventilacion considerables.





Talleres didacticos



FUNCION : Los talleres didacticos estan enfocados en brindar al alumno herramientas de representacion artistica para poder expresar sus ideas y proyectos de una manera concreta.

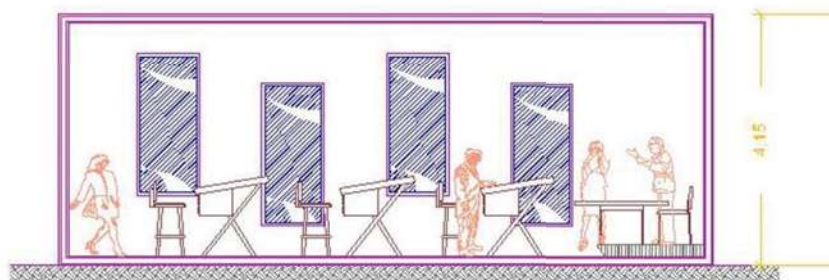
UBICACION : Los talleres didacticos estan propuestos en el edificio principal de la escuela consecutivos a las aulas didacticas.

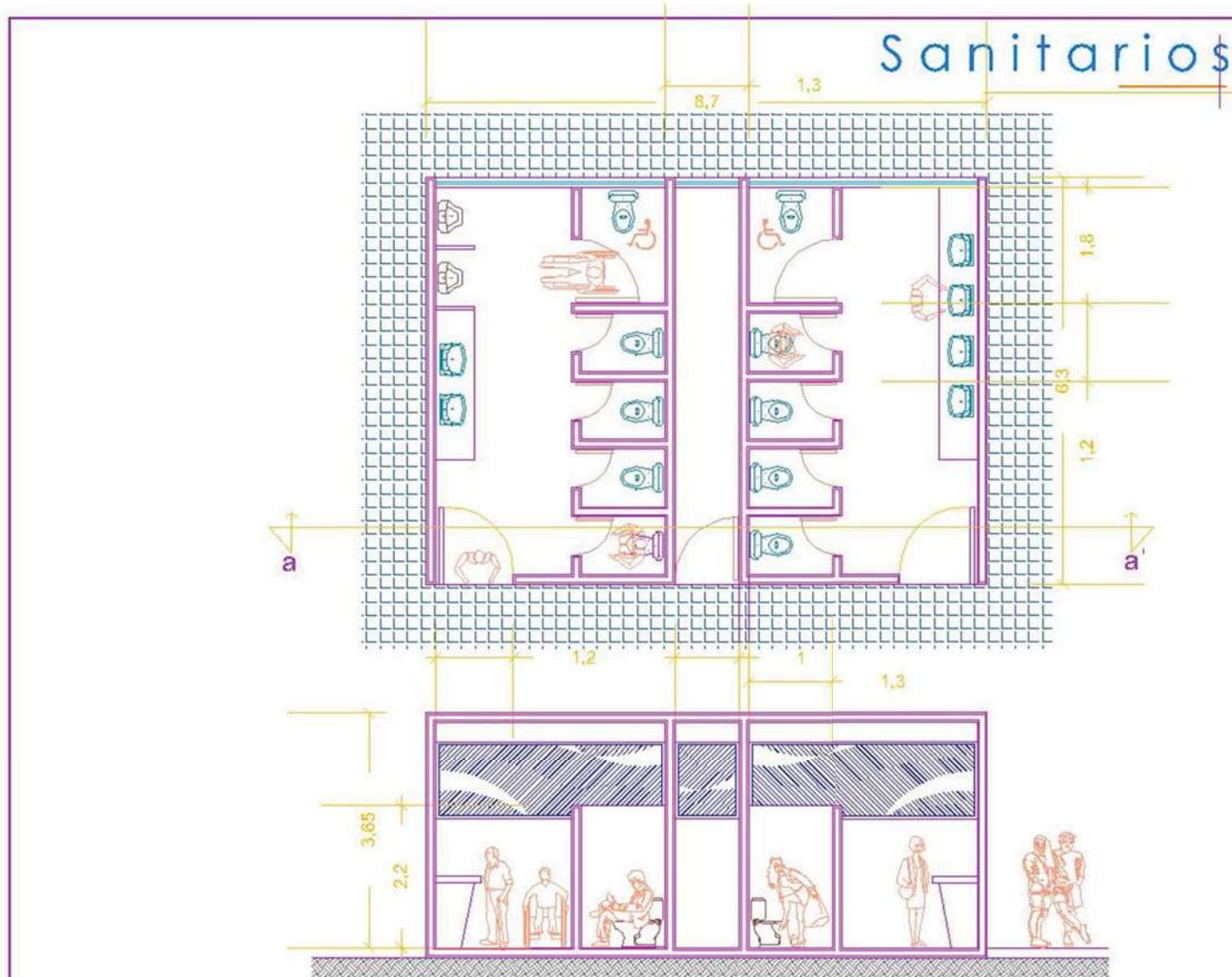
DIMENSIONES : 8.70 x 10.50 metros y una altura de 4.15 mts. aproximadamente

MOBILIARIO .

1. Restiradores.
2. Banquillos.
3. Escritorio.
4. Silla.
5. Pizarron.

Se recomienda iluminacion y ventilacion considerables.





FUNCION: Es el espacio arquitectónico del proyecto donde las personas realizan necesidades fisiológicas.

UBICACION: Es necesario en cada uno de los niveles del proyecto para que de esta manera las personas no tengan que hacer desplazamientos innecesarios.

DIMENSIONES: 6.30 x 8.70 metros y una altura de 3.65 mts. aproximadamente

MOBILIARIO.

1. Excusados.
2. Lavabos.
3. Botes de basura.

Los sanitarios deben de contar con un ducto de servicio para su mejor disposición.

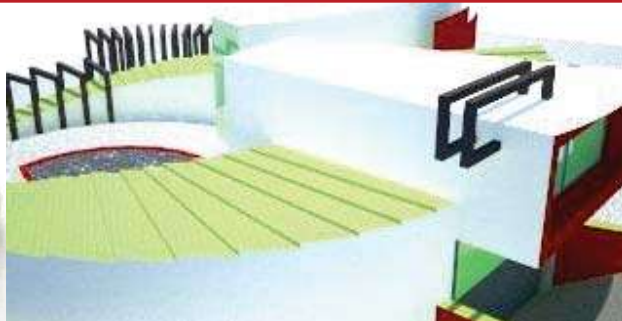


7.8 CONCLUSION

El correcto análisis de lo que se necesita y se hace en un espacio propuesto, nos ayuda a resolver de una manera adecuada los espacios en los cuales los usuarios realizaran sus actividades, todos los espacios que se consideren necesitaran ser lo más confortable y prácticos en su posibilidad, ya que un espacio agradable facilita el día y el tiempo que una persona pasa en el.







marco formal

I N D I C E



8.- M A R C O F O R M A L

8.1 INTRODUCCIÓN

8.2 CONCEPTUALIZACION

8.3 AGRUPAMIENTO Y ZONIFICACIÓN FUNCIONALES

8.4 PROPUESTAS FORMALES

8.5 RESPUESTA AL CONTEXTO

8.6 INTRODUCCIÓN AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.7 CONCLUSIÓN

PAG.

180

181

182

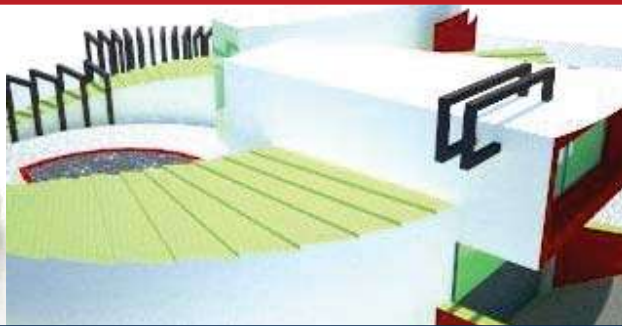
183

188

189

192





marco
formal

8.1 INTRODUCCIÓN

Las ciudades mágicas como Morelia, albergan tradiciones, cultura, estilo, oficios, gente que ha sabido mantener sus raíces y las han sabido proyectar hacia el futuro.

El arraigo de un pueblo en sus tradiciones es la base para fomentar de manera apropiada, respetuosa y llena de valores un futuro prometedor.

Es por eso que el ciudadano crece junto con su ciudad, al igual que su territorio, sus servicios y la demanda de una vida mejor.

"La arquitectura es el juego de las formas bajo la luz."

Le Corbusier





8.2 CONCEPTUALIZACIÓN



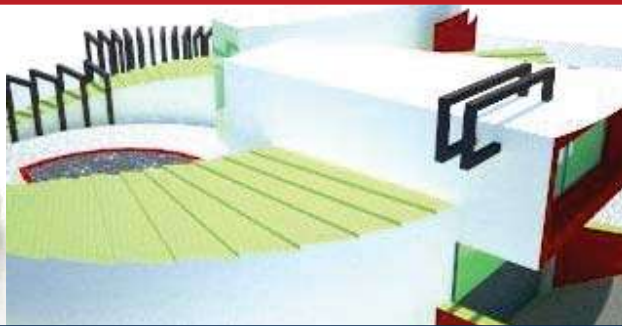
John Ruskin (*The Seven Lamps of Architecture*, 1849) "La arquitectura es el arte de levantar y de decorar los edificios construidos por el hombre, cualquiera que sea su destino, de modo que su aspecto contribuya a la salud, a la fuerza y al placer del espíritu".⁸¹

Un proyecto existe desde antes que una persona lo empiece a dibujar o a escribir; aunque burdamente ya tiene vida por que se le empieza a considerar en nuestro pensamiento. Y el concepto es la base de toda idea a plantear; lo que quiero decir es que nuestra idea se basa en el, para tener un sustento valido y poder seguir lineamientos de diseño y muchas veces respetando este poder integrarnos de una mejor manera al contexto.

En esta ocasión el concepto en el cual se basa este proyecto de la ESCUELA DE JOYERIA Y ARTE EN METAL es en la idea de un edificio que sea una "JOYA ARQUITECTONICA", asumiendo así la forma de un anillo solitario; proponiendo en la fachada frontal la idea de una "montadura" de piedra que sea representada por una cubierta estructural que acompañe al usuario hasta el interior del edificio. Integrando también de una manera sutil las formas curvas del cuerpo de la joya que va a dar pie a los diferentes bloques de la propuesta arquitectónica.

⁸¹ (*The Seven Lamps of Architecture*, 1849). http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura#Algunas_definiciones_de_arquitectura





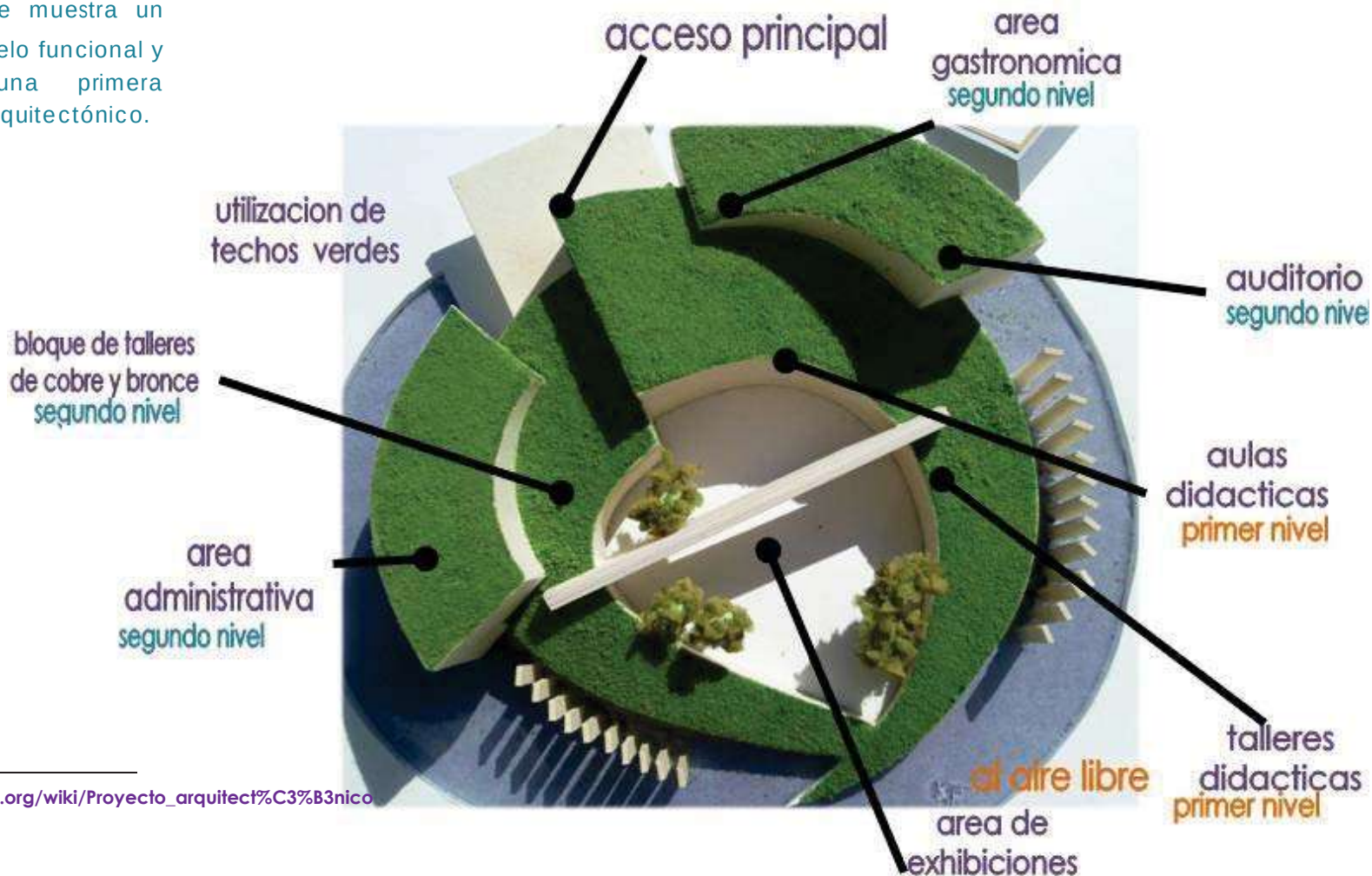
marco
formal

8.3 AGRUPAMIENTO Y ZONIFICACIÓN FUNCIONALES

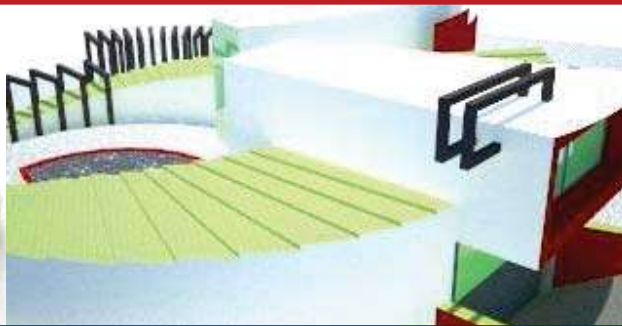
En la siguiente imagen se muestra un complemento entre el modelo funcional y el formal, haciendo una primera aproximación al proyecto arquitectónico.

*Zonificación: 'Es el ordenamiento de los componentes del diseño establecidos en el programa arquitectónico con base en relaciones lógicas y funcionales entre ellos.'*⁸²

En esta primera aproximación del proyecto se comenzaron a considerar los aspectos de confort térmico, ya que desde el comienzo se buscó un sistema que integrara áreas verdes y arquitectura y se pensó en los techos verdes.



⁸² http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto_arquitect%C3%B3nico



marco formal

8.4 PROPUESTAS FORMALES

El concepto de diseño es una aplicación, una inspiración, una base que una persona toma para llegar a la planeación y concepción del proyecto.

En la propuesta de la **escuela de joyería y arte** en metal el concepto que se está manejando es una pieza básica en la venta y fabricación de joyería; un anillo solitario o anillo de compromiso con una gran montadura que representa el inicio de la creatividad y el conocimiento, es una pieza universal, limpia y que representa en este caso el compromiso del edificio; de ser una propuesta integrada, sustentable, armoniosa y sobre todo cómoda y hermosa como lo son las joyas, es por eso que el concepto del edificio se centra en la idea de que es una "JOYA ARQUITECTONICA".

"LA ESCUELA DE JOYERIA Y ARTE EN METAL ES UN ESPACIO

DE CREACION TOTAL"

"El concepto arquitectónico es otro modo de sobresalir entre las obras arquitectónicas en masa, haciendo una arquitectura única y diferente... el concepto arquitectónico es fundamental en cualquier obra arquitectónica, diseñada por un arquitecto claro está, ya que es la esencia del diseño; es la transición de la idea pura a la materialización de esta misma, por medio de los materiales y sistemas constructivos adecuados, lo cual en algunas ocasiones resulta algo complicado de decidir."⁸³

⁸³ <http://hechoensitio.blogspot.com/2009/07/concepto-arquitectonico-de-la-idea-la.html>





marco

formal

FORMA

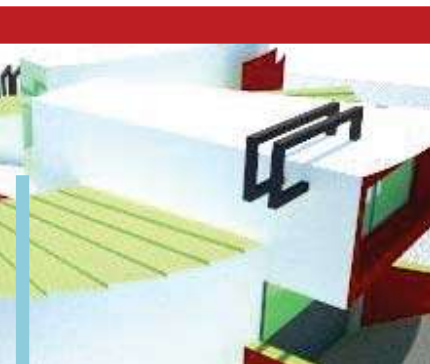
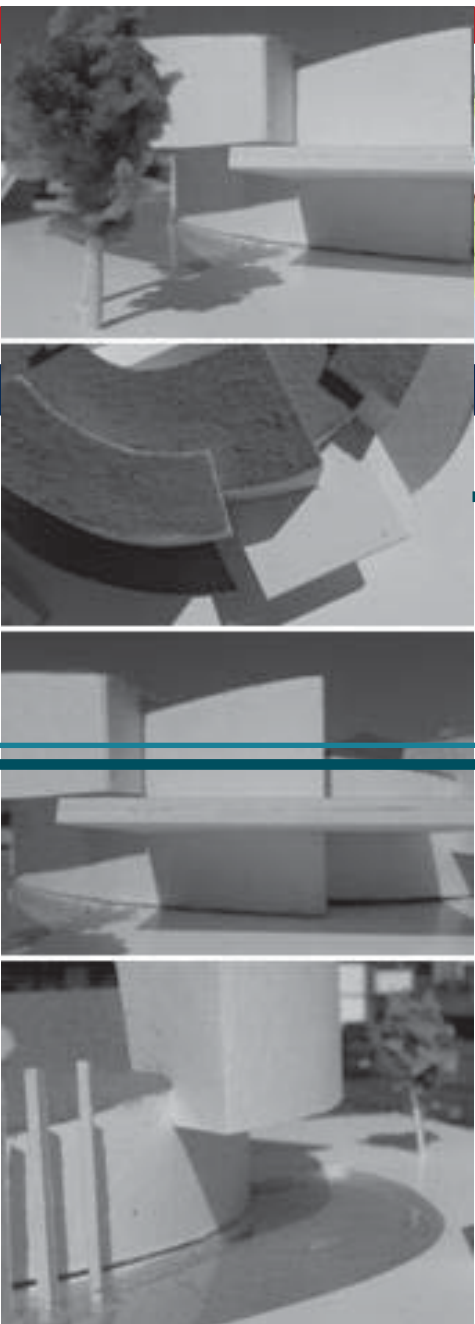
anillo solitario



Este es un símbolo de compromiso con lo que realizamos, que es diseñar espacios confortables para la sociedad, representando con la forma del cuerpo del anillo un aro; lo que significa que no tiene ni principio, ni fin lo que se fomenta en esta propuesta que es el arte, ya que es relativo. Así como desde hace siglos se juega con los materiales para fabricar esta joya de compromiso, el edificio juega también con los materiales y las nuevas tendencias en técnicas sustentables que son sumamente necesarias en la actualidad haciéndolo un edificio integrado y cómodo.



122. Vista de conjunto de la maqueta conceptual.



marco
formal



DEFINICION DEL TEMA

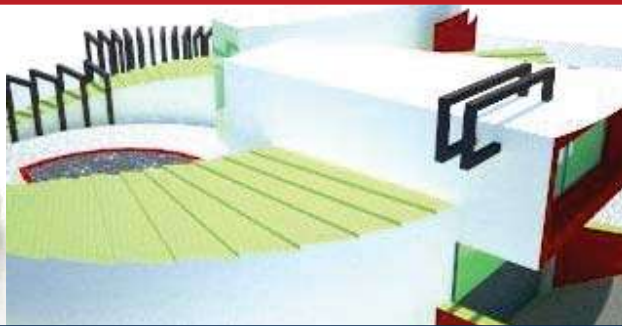
ESCUELA

Escuela es el nombre genérico de cualquier centro docente, centro de enseñanza, centro educativo, colegio o institución educativa; es decir, de toda institución que imparta educación o enseñanza. La etimología proviene del idioma griego pasando por el latín; en latín se dice schola (pron.: scola), el étimo griego es la palabra: σχολή (pronunciación clásica: eskolē); paradójicamente en su etimología griega el significado era el del momento de recreo incluso de diversión, habiendo sucedido luego un deslizamiento de significado tal como se nota en la mayoría de los idiomas indoeuropeos modernos; el significado actual más frecuente es el de un «establecimiento público» en donde se dan enseñanzas.⁸⁴

123. Maqueta conceptual en forma de anillo solitario.

⁸⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n>





marco
f o r m a l

J O Y E R I A

"Joyería" es una palabra referente a joyero, siendo tanto el comercio de las joyas, como su producción, como los lugares donde se realizan estas dos actividades, las tiendas donde se comercializan, y los talleres donde se fabrican.⁸⁵

A R T E

El arte (del lat. ars, artis, y este calco del gr. τέχνη)[1] es entendido generalmente como cualquier actividad o producto realizado por el ser humano con una finalidad estética o comunicativa, a través del cual se expresan ideas, emociones o, en general, una visión del mundo, mediante diversos recursos, como los plásticos, lingüísticos, sonoros o mixtos. El arte es un componente de la cultura, reflejando en su concepción los sustratos económicos y sociales, y la transmisión de ideas y valores, inherentes a cualquier cultura humana a lo largo del espacio y el tiempo. Se suele considerar que con la aparición del Homo sapiens el arte tuvo en principio una función ritual, mágica o religiosa, pero esa función cambió con la evolución del ser humano, adquiriendo un componente estético y una función social, pedagógica, mercantil o simplemente ornamental.⁸⁶

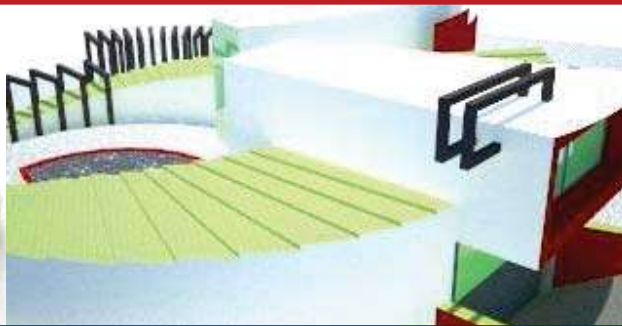


⁸⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Joyero>

⁸⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/Arte>



124. Fotos de maqueta en diferentes vistas.



marco
f o r m a l

M E T A L

Metal se usa para denominar a los elementos químicos caracterizados por ser buenos conductores del calor y la electricidad, poseen alta densidad, y son sólidos en temperaturas normales (excepto el mercurio); sus sales forman iones electropositivos (cationes) en disolución.

La ciencia de materiales define un metal como un material en el que existe un solape entre la banda de valencia y la banda de conducción en su estructura electrónica (enlace metálico). Esto le da la capacidad de conducir fácilmente calor y electricidad, y generalmente la capacidad de reflejar la luz, lo que le da su peculiar brillo. En ausencia de una estructura electrónica conocida, se usa el término para describir el comportamiento de aquellos materiales en los que, en ciertos rangos de presión y temperatura, la conductividad eléctrica disminuye al elevar la temperatura, en contraste con los semiconductores.⁸⁷

El concepto de metal refiere tanto a elementos puros, así como aleaciones con características metálicas, como el acero y el bronce. Los metales comprenden la mayor parte de la tabla periódica de los elementos y se separan de los no metales por una línea diagonal entre el boro y el polonio. En comparación con los no metales tienen baja electronegatividad y baja energía de ionización, por lo que es más fácil que los metales cedan electrones y más difícil que los ganen.



125. Maqueta conceptual. Fotografía de conjunto.

⁸⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Metal>





marco formal

8.5 RESPUESTA AL CONTEXTO



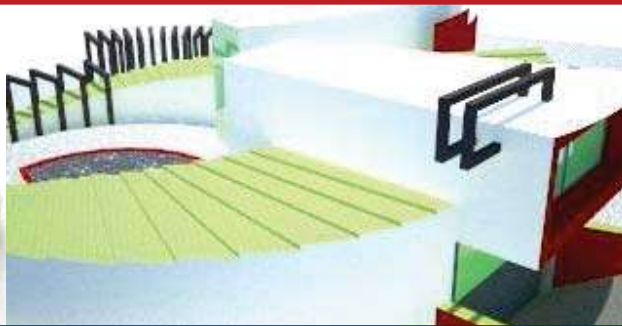
126. Foto de trance vehicular salida Quiroga.

Lo que se busca con la propuesta arquitectónica es una integración al contexto ya muy urbanizado que existe en esta área de la ciudad, El tipo de arquitectura que existe en esta área básicamente se compone de autoconstrucciones en su mayoría, comercios y escuelas de nivel básico.

En pocos espacios se observan áreas verdes, básicamente las áreas verdes que existen cerca del lugar son de terrenos que aún no se construyen o que están baldíos; lo que llega a caer en un ambiente un tanto árido y seco; bien, lo que se busca incitar con este proyecto es que los vecinos de la propuesta arquitectónica se empiecen a preocupar más por las áreas verdes, por la arquitectura verde sustentable y también una arquitectura estética.



126. Propuesta de áreas verdes en las construcciones.



marco
f o r m a l

8.6 INTRODUCCIÓN AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CONSIDERANDO VALORES ARQUITECTÓNICOS:

- ✗ UTILIDAD
- ✗ ESTABILIDAD
- ✗ BELLEZA

“Para Vitruvio, la utilidad en una edificación se reside en la correcta disposición de las partes de la misma, de modo que no ocasionen ningún obstáculo, y orientadas del modo más conveniente, junto con una apropiada distribución -acorde con las características del propio edificio...”⁸⁸

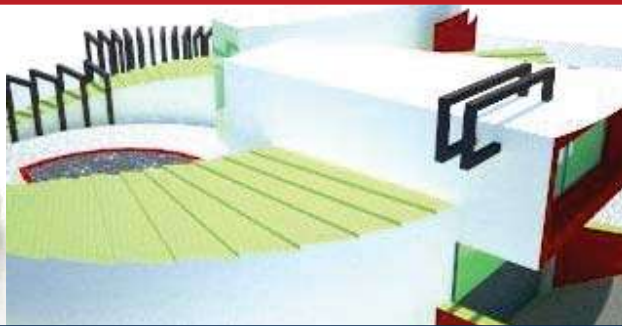
Un edificio útil es, por lo tanto, aquel que se organiza de forma correcta con respecto a una función determinada. Como en este caso se plantea ya que la distribución de los espacios está dada por áreas: existe el área de aulas, área de talleres, área de exhibiciones, área gastronómica, áreas verdes y de estacionamiento, etc. Es una propuesta la cual organiza las áreas de manera que tenga distribuciones fluidas y de fácil acceso para poder tener una armonía entre distribución y accesibilidad.

Socialmente el edificio es un medio por el cual gran cantidad de personas van a tener acceso a una educación para la capacitación, es un espacio necesario para la orientación y enseñanza sobre la joyería y de esta manera que las personas accedan a una mejor forma de vida teniendo la facilidad de conseguir empleo o de auto emplearse en los diferentes ramos de la joyería.

“Vitruvio escribe que la seguridad o la estabilidad... “se conseguirá cuando los cimientos se hundan sólidamente y cuando se haga una cuidadosa elección de los materiales, sin restringir gastos”⁸⁹

⁸⁸ <http://375gr.wordpress.com/tag/vitruvio/>





marco formal

La base de una construcción lógicamente son los cimientos con los cuales se constituye su seguridad principalmente. Estos se consolidan con la ayuda de materiales de buena calidad los cuales hará que perdure la inversión monetaria. En la actualidad existen muchos sistemas estructurales los cuales agilizan todos los procedimientos constructivos sin dejar a un lado la seguridad del usuario, como lo son las losas aligeradas y las columnas prefabricadas de acero. También lo que se busca en las construcciones actuales es aminorar costos, lo cual no quiere decir que se reduzca en seguridad y belleza lo que sucede es que se compensa con los nuevos estilos arquitectónicos que cada vez son más austeros.

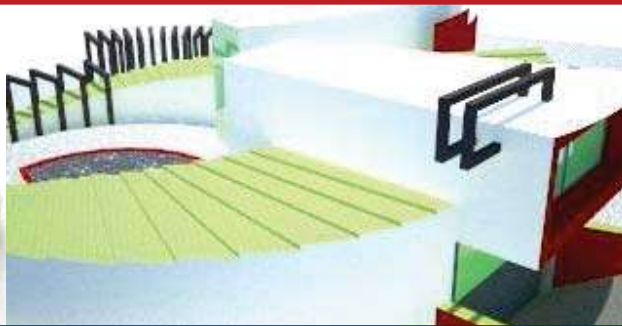
*"En sus Diez libros de Arquitectura, Marco Vitruvio Polión asegura que una estructura arquitectónica debe aunar tres cualidades: Firmitas, Utilitas, Venustas (firmeza, utilidad y belleza)... Obtendremos la belleza cuando su aspecto sea agradable y esmerado, cuando una adecuada proporción de sus partes plasme la teoría de la simetría"*⁹⁰

El termino belleza es algo relativo, sin embargo se buscan un estilo que sea contemporáneo el cual se pueda aplicar para el carácter del edificio, y así pueda brindar una sensación de armonía, confort y funcionalidad.

89 Op. Cit. <http://375gr.wordpress.com/tag/vitruvio/>

90 Op. Cit. <http://375gr.wordpress.com/tag/vitruvio/>





marco
f o r m a l

VALORES ECONÓMICOS:

✗ FACTIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO

Con la necesidad de fomentar el empleo y los conocimientos de las personas en el estado y sus alrededores, la asociación de joyeros de Michoacán con la colaboración del gobierno del estado se ven en la necesidad de solicitar un espacio para poder trabajar, capacitar y enseñar a las personas que así lo soliciten. Es por eso que la factibilidad del proyecto se ve beneficiada con el apoyo de estas asociaciones.

VALORES SOCIALES:

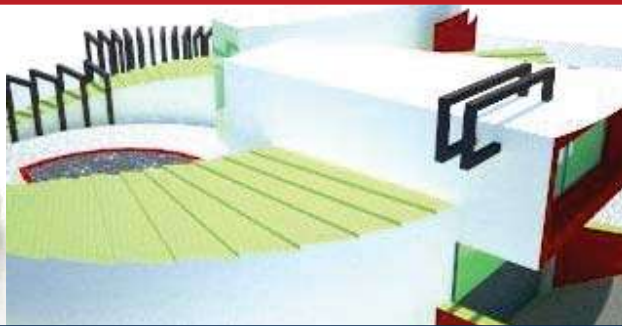
✗ CARÁCTER REPRESENTATIVO

"El carácter de un edificio depende de su capacidad de expresar una función... Ningún edificio puede tener un carácter neutral... Al igual que la personalidad de un individuo se compone de cualidades únicas, resultado de una combinación de factores genéticos, medio ambiente, y educación, que distingue a una persona de los demás... Del mismo modo, un edificio se compone de varios aspectos que lo hace único y sobresalir. Algunos arquitectos de acuerdo con la afirmación: "Un edificio que se hace para un fin determinado debe transmitir el mensaje a la gente a través de su belleza visual". El simbolismo se ha convertido en un importante principio de la Arquitectura. En un entorno adecuado, un edificio, a través de su carácter y estilo, es capaz de evocar valores abstractos como la verdad, la belleza, la gracia, la vida, el sacrificio, el poder y la obediencia - las siete lámparas de la arquitectura como se ha indicado por el famoso poeta Inglés John Ruskin. "91

El carácter del edificio referencia a una arquitectura limpia, fresca y en la cual existen recorridos para observar lo ahí expuesto. Es un edificio contemporáneo el cual busca una integración urbano-paisajista.

91 <http://translate.google.com/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.architecture-student.com/architecture/character-and-style-in-buildings/>



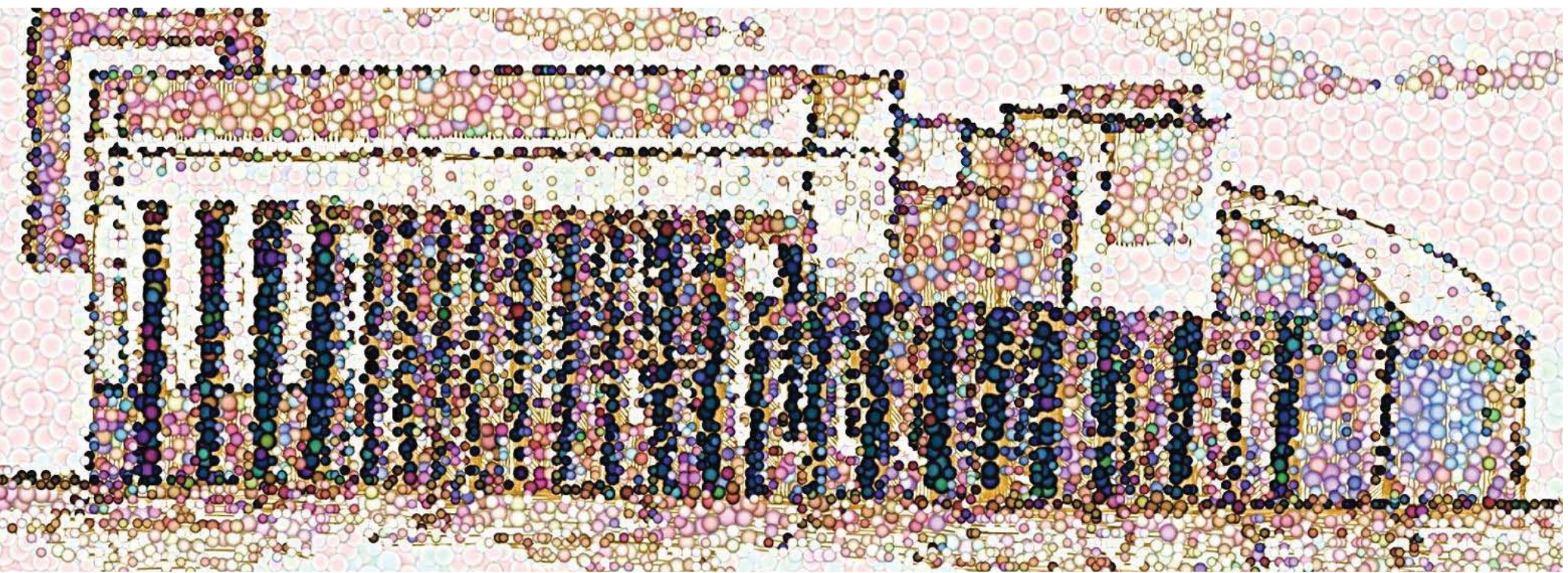
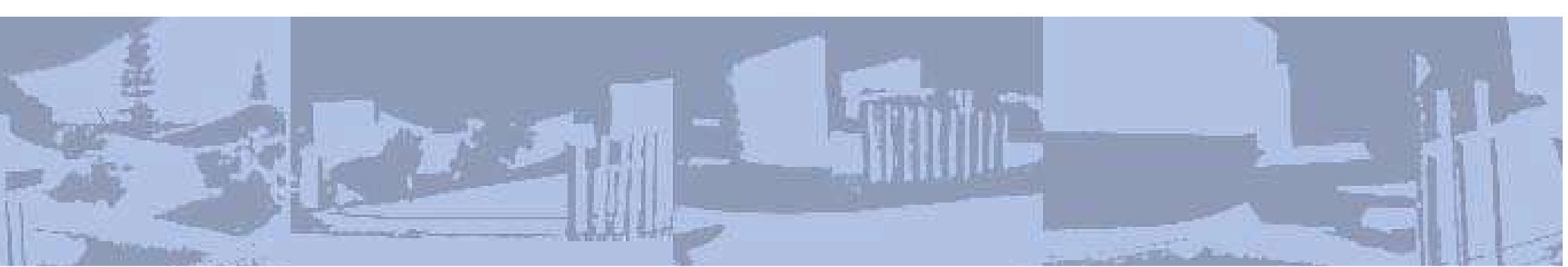


marco
formal

8.7 CONCLUSIÓN

La conceptualización es una forma de predisponerse al diseño, al carácter del edificio, al entorno y a las personas. La forma del edificio debe de tener la tarea de poderse integrar a su entorno físico para no imponer su estilo, sino respetar el contexto urbano en el cual se plantea.





MEMORIA FOTOGRAFICA

p.13, foto 1: Diseños de joyas alrededor del mundo, en revista JOYA, año 25, núm. 426, Enero 2010, México.

p.14, foto 2: PILA DE AGUA BENDITA. Orfebrería Religiosa Novo hispana. http://www.raulybarra.com/museos/minas_oro_plata/galeria5.htm

p.14, foto 3: Doblón Español. http://www.raulybarra.com/museos/minas_oro_plata/galeria5.htm

p.15, foto 4: CORONA: de oro, con esmeraldas, rubíes, zafiros, granates y perlas; y fue ejecutada en los talleres de orfebrería de Rafael Moreno, <http://www.unav.es/ha/000-04-JOAQ/autor-corona.htm>

p.16, foto 5: Área de fundición en un taller de joyería de la ciudad de Morelia, Colección privada.

p.17, foto 5: Ángel de la independencia. Moneda de \$ 50.00 pesos-oro, mejor conocida como CENTENARIO. <http://vamonosalbable.blogspot.com/2009/01/el-centenario-y-su-familia.html>

p.18, foto 7: Tabla representativa. Joyería realizada en oro de diferentes colores, en revista JOYA, año 25, núm. 426, Enero 2010, México.

p.18, foto 8: Talleres libres en Capacitación de joyería. <http://www.artesdelfuego.cl/joyer%EDa.htm>

p.19, foto 9: Cursos de joyería en Lima Metropolitana y Callao, Perú, <http://lima.olx.com.pe/cursos-de-joyeria-iid-67580564>.

p.20, foto 10: Taller de Joyería, Proceso de Fundición, Morelia Michoacán. Colección privada.

p.20, foto 10: Venta de joyería en comercio de la ciudad de Morelia Michoacán, colección privada.

p.21, foto 11: Exposición y Venta de joyería en la ciudad de Guadalajara, <http://www.pisodeexhibicion.com/Pub/1004/Not-Expojoya1004.php>

p.21, foto 12: Empleada de una joyería en la ciudad representando la generación de empleos. Colección privada.

p.22, foto 13: Complejo educativo de joyería argentina, instalaciones educativas. <http://www.institutocej.com.ar/>

p.23, foto 15: Instalaciones del complejo educativo. <http://www.iperjoy.com.pe/escuela.htm>

p.23, foto 14: Lima Joyas. <http://www.iperjoy.com.pe/escuela.htm>

p.25, foto 17: La escuela ubicada en las instalaciones del instituto viejo. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>



p.24, foto 16: Diseño de instalaciones del instituto en 1944. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.26, foto 18: Ampliación del edificio llevada a cabo en 1981. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.26, foto 19: Aspecto del edificio tras la reforma de 1982. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.26, foto 20: Aspecto actual del edificio. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.27, foto 21: Vista del Vestíbulo y del Patio interior de la Propuesta para la nueva escuela. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.27, foto 22: Vista de uno de los patios interiores. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.26, foto 23: Maqueta de la propuesta arquitectónica. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.28, foto 23: Diversas fachadas de la Maqueta; nueva propuesta arquitectónica. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.29, foto 24: Plantas arquitectónicas de la nueva propuesta arquitectónica. <http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

p.30, foto 25: Ejemplo de una casa ecológica. <http://www.arquibio.com/asi-es-la-casa-ecologica/>

p.30, foto 26: IZQUIERDA, Imagen de la escuela de joyería y arte en metal, maqueta, colección privada.

p.30, foto 26: CENTRO, Imagen de la escuela de joyería y arte en metal, Render, colección privada.

p.30, foto 26: DERECHA, Arquitectura integrada al paisaje, <http://www.salmson.com.ar/casa.php>

p.31, foto 27: Propuesta para cubiertas ecológicas en edificios marca VICOM. <http://winred.com/notas-de-prensa/cubierta-ecologica-kubertol-de-sanchez-pando-sa/gmx-niv117-con6187.htm>

p.31, foto 28: Recinto con sistema de ventilación natural. http://www.depaginas.es/fotode_Ventilacion_16280

p.32, foto 29: Equipo solar doméstico. <http://www.luzverde.org/main3.html>

p.32, foto 30: El aislamiento interior y exterior de placas de poliestireno de 2cm hasta 10cm con efecto anti humedad. http://www.kalipedia.com/tecnologia/tema/aislamiento-muros.html?x1=20070822klpingtcn_1.Kes

p.32, foto 31: Orientación con respecto al viento, <http://www.arquitectura.com/arquitectura/latina/obras/vivienda/marchetti/marchetti.asp>

p.32, foto 32: Geobiología en la Arquitectura, <http://www.dina5.net/paginas/04-geobiologia-00.html>



p.35, foto 33: Casa Hehe en Tanzania, Minke, Gernot. Techos verdes Planificación, ejecución, consejos prácticos, Edit. Fin de Siglo, p. 7.

p. 35, foto 34: Techos verdes, <http://www.moveyourmind.es/2008/01/el-techo-verde-mas-espectacular/>

p.36, foto 35: Representación de una cubierta ajardinada sobre una losa, <http://ecoarquitectura-mel.blogspot.com/2010/07/cubiertas-verdes.html>

p.37, foto 36: Comparación de un sistema tradicional de azoteas verdes y el método PAVIDREN.
http://www.geoproductos.com.mx/geoweb/azoteas_jardinadas_pag39.html?gclid=CPmOlqmN_acCFQkSbAodTlbNqQ

p.38, foto 37: Centro de acogida de la XVS Studio. Arquitectura de paisaje. <http://hpcreatividad.net/?cat=1&paged=4>

p.39, foto 38: Arquitectura integrada a su contexto. http://arquitecturamodelo.blogspot.com/2011_01_01_archive.html

p.39, foto 39: Rodilla del diablo, Parque nacional de Uruapan, Michoacán. <http://estupendalove.memebot.com/?id=3>

p.40, foto 40: Mariposa Monarca, <http://supermariposario.blogspot.com/2011/05/mariposas-monarca-protagonistas-de-una.html>

p.40, foto 41: Isla de Janitzio en el Lago de Pátzcuaro. <http://es.dreamstime.com/fotograf-iacutea-de-archivo-libre-de-regal-iacuteas-lago-m-xico-patzcuaro-de-la-isla-de-janitzio-image4491897>

p.41, foto 42: Armado de zapata aislada, http://kev-cimentaciones.site90.net/?page_id=13

p.41, foto 43: Zapatas aisladas para columnas centrales del edificio,
http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/obras/reportesvarios/fotostrasp.asp?StrIdContrato_3164

p.42, foto 44: Las losas de cimentación se montan in-situ, un trabajo muy laborioso. <http://www.ferro-mar.com/productos.htm>

p.42, foto 45: Conexiones estructurales trabe columna. Colección privada.

p.43, foto 46: Diversas conexiones rígidas trabe columna. Exposición conexiones estructurales trabe columna, Héctor Soto Rodríguez, 13 de Noviembre 2010, www.ahmsa.com

p.44, foto 47: Diversidad de joyería en diferentes colores. en revista JOYA, año 25, núm. 426, Enero 2010, México.

p.48, foto 48: Segmento de orfebrería del mural de Diego Rivera horizontes postclásica antes 1521, <http://blog.dedalo.mx/2011/04/muralismo-y-realismo-social-mexicano.html>

p.49, foto 49: Escudo de Yanuhitlán. Cultura Mixteca, procedencia Yanuhitlán Oaxaca, periodo postclásico, peso 50.0 gramos. <http://quetzalcoatlpluma.blogspot.com/>

p.49, foto 50: Mascara de dios Xipe. http://www.raulybarra.com/museos/joyeria_prehispanica/galeria1.htm



p.50, foto 51: Población municipal histórica (1809-2010). <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.51, foto 52: Distribución poblacional por grupos de edades (2005). <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.51, foto 53: Distribución poblacional por grupos de edades (2008). <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.51, foto 54: Población histórica de la ZM de Morelia (1990-2010). <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.52, foto 55: Estadísticas de crecimiento de población INEGI. <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.53, foto 56: Estadísticas de Educación INEGI. <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.54, foto 57: Estadísticas de Población INEGI. http://www.oikos.unam.mx/laboratorios/geoecologia/PDF/TESIS_ERNA/3_ANTECEDENTES.PDF

p.54, foto 58: Habitantes de la ciudad de Morelia de acuerdo a las proyecciones realizadas por el PDDUM y los censos de INEGI. http://www.oikos.unam.mx/laboratorios/geoecologia/PDF/TESIS_ERNA/3_ANTECEDENTES.PDF

p.56, foto 59: Sector Económicos de Michoacán. <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.56, foto 60: Escudo de Morelia. http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Escudo_de_Morelia.png

p.57, foto 61: Sector Agrícola. <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.58, foto 62: sector pesca. <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.59, foto 63: Sector comercio y turismo. <http://www.morelia.gob.mx/principal.cfm>

p.59, foto 64: Turismo en Morelia. www.visitmorelia.com

p.62, foto 65: Carnaval de Morelia, <http://www.moreliactiva.com/tu-fiesta.php?PAGE=5>

p.63, foto 66: Representación de la crucifixión en el viernes santo. http://es.123rf.com/photo_8703273_silueta-de-la-crucifixi-n-de-jesucristo-en-la-cruz-el-viernes-santo-de-pascua-reflejada-en-el-agua-d.html

p. 63, foto 67: Procesión del silencio, <http://www2.esmas.com/noticierostelevisa/mexico/estados/054751/extremaran-vigilancia-procesion-del-silencio-morelia>

p.64, foto 68: Logotipo de la Expo Feria Michoacán 2011, <http://mexatua.blogspot.com/2011/05/expo-feria-michoacan-2011.html>

p.70, foto 69: Localización de Michoacán. <http://www.esmas.com/noticierostelevisa/mexico/715152.html>



p.70, foto 70: Datos generales de Morelia. http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Escudo_de_Michoac%C3%A1n.png

p.71, foto 71: Escudo del estado de Michoacán, México. <http://www.seeklogo.com/escudo-de-armas-de-morelia-logo-48921.html>

p.71, foto 72: Localización de la ciudad de Morelia, Michoacán. http://www.azull.com/Azull_Conociendo_Mexico/Azull_Conociendo_Michoacan.html

p. 72, foto 73: Rio Lerma, hidrografía. http://www.azull.com/Azull_Conociendo_Mexico/Azull_Conociendo_Michoacan.html

p.72, foto 74: Panorámica del poniente de la ciudad y al fondo el Pico de Quinceo. Morelia, Michoacán.
http://www.azull.com/Azull_Conociendo_Mexico/Azull_Conociendo_Michoacan.html.

p.73, foto 75: Cerro del Punhuato. <http://www.mexicoenfotos.com/fotos/michoacan/morelia/1/MX12892697971394&len=de.html>.

p.75, foto 76: Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia. <http://www.mexicoenfotos.com/fotos/michoacan/morelia/1/MX12892697971394&len=de.html>.

p.75, foto 77: Climas en el municipio de Morelia. <http://www.mexicoenfotos.com/fotos/michoacan/morelia/1/MX12892697971394&len=de.html>.

p. 76, foto 78: Grafica climatológica de Morelia Michoacán. <http://www.bestday.com.mx/Editorial/MoreliaMejorqueNunca/>

p. 76, foto 79: Representación del asoleamiento. <http://www.arquitectura.com/arquitectura/latina/obras/vivienda/marchetti/marchetti.asp>

p.76, foto 80: Representación de Ventilación. http://www.acca.it/euleb/es/p15/index_s2.html

p.76, foto 81: Orientación de un edificio. <http://lowcarbonarchitecture.com/esp/?tag=lca>

p.82, foto 82: Contexto urbano del proyecto. Colección privada.

p.83, foto 83: Acueducto de la ciudad de Morelia, Infraestructura histórica de la ciudad y actualmente monumento representativo. <http://www.flickr.com/photos/lhuerta/page3/>

p.83, foto 84: Distribuidor Vial Salida a Charo, en Morelia, Michoacán. Parte de la infraestructura de la ciudad. <http://www.panoramio.com/photo/33075350>

p.84, foto 85: Infraestructura eléctrica CFE. <http://www.promec.com.sv/energia.html>

p.84, foto 86: Infraestructura hidráulica. OOOAPAS. <http://www.provincia.com.mx/08-04-2011/165031/>

p. 85, foto 87: Propuesta de Terrenos para La escuela de Joyería y arte en metal y su infraestructura. Colección privada.

p.86, foto 88: Uso del Suelo y Vegetación. Programa de desarrollo urbano del centro de la población de Morelia.



p.86, foto 89: Carta para uso de suelo en la ciudad de Morelia. Programa de desarrollo urbano del centro de la población de Morelia.

p.87, foto 90: Localización y dotación regional. Programa de desarrollo urbano del centro de la población de Morelia.

p.96, foto 91: Puente salida Quiroga. Contexto Urbano del terreno. <http://www.mimorelia.com/noticias/61922>

p.96, foto 92: Edafología del suelo de Morelia, Michoacán. Programa de desarrollo urbano del centro de la población de Morelia.

p.96, foto 93: Plaza de toros "El Relicario". Contexto inmediato Urbano del Terreno.. Colección privada.

p.97, foto 94: Vista frontal del terreno, sobre la carretera salida Quiroga. Colección privada.

p.97, foto 95: Vista frente a terreno a bordo de carretera: contexto urbano. Colección privada.

p.98, foto 96: Perspectiva frontal del terreno, mostrando la existencia de pozo de agua. Colección privada,

p.98, foto 97: Perspectiva frontal: de derecha a izquierda. Colección privada.

p.103, foto 98: Diferentes materiales para construcción. <http://www.arquigrafico.com/clasificacion-materiales-de-construccion>

p.104, foto 99: Cemento Apasco, utilizado para la construcción de edificios en México. http://materialessantafe.com/page_12.html

p.105, foto 100: Componentes de una losa. Representación del concreto armado. <http://armadodelosa.blogspot.com/2010/10/componentes-de-una-losa-proceso.html>

p.106, foto 101: Acero en forma de varillas en combinación con el concreto. <http://www.centrodemateriales.com.py/varillas-de-acepar/>

p. 106, foto 102: Colocación de tabiques con mortero. <http://www.masisa.com/chi/esp/productos/recomendaciones-practicas/arquitectura-de-interiores/tabiques/1209/345/>

p.107, foto 103: ARRIBA. Ladrillo rojo recocido, ABAJO. Castillo armado de varilla corrugada. <http://industriaspaib.sitiosprodigy.mx/pagina152630.html>

p.107, foto 104: Diversidad de materiales para muros. <http://coronel.olx.cl/para-patio-porch-bajada-piscina-muros-exteriores-y-entrada-e-auto-iiid-62963297>

p.108, foto 105: Diversos paneles aligerados. http://www.panelw.com/espanol/panelw_que_es.html

p.109, foto 106: Representación de Losacero para entresijos y cubiertas. <http://www.lamigal.com/losacero/laminas-losacero-acero-galvanizado.html>

p.110, foto 107: Acero en sus diferentes modalidades. <http://www.arqhys.com/arquitectura/acero-estructura.html>

p.111, foto 108: Armado de Zapatas. Colección privada.



p.112, foto 109: Cimentación a base de zapatas aisladas en el área de galería. Colección privada.

p.113, foto 110: Detalle de cimentación propuesta en el proyecto. Colección privada.

p.114, foto 111: Columna de acero propuesta en la escuela de joyería y arte en metal. Colección privada.

p.115, foto 112: Detalle de pérgolas propuestas para el recorrido de galería al aire libre. Colección privada.

p.116, foto 113: Detalle de Losacero. Colección privada.

p.117, foto 114: Corte por fachada de la propuesta arquitectónica. Colección privada.

p.118, foto 115: Tabla con índices mínimos para la dosificación requerida en las Escuelas. Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

p.119, foto 116: Tabla de dimensiones mínimas aceptables. Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

p.120, foto 117: Tabla representativa con el nivel de iluminación para cada espacio. Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

p.123, foto 118: Tabla representativa de la cantidad de excusados y lavabos en los edificios destinados a la educación. Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

p.131, foto 119: Cargas muertas en losas. Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

p.182, foto 120: Maqueta conceptual. Colección privada.

p.183, foto 121: Anillo solitario, utilizado como concepto para diseño del proyecto. <http://www.joyasdondero.cl/pages/anillo%20solitario>

p.184, foto 122: Vista de conjunto de la maqueta conceptual. Colección Privada.

p.185, foto 123: Maqueta conceptual en forma de anillo solitario. Colección privada.

p.186, foto 124: Fotos de maqueta en diferentes vistas. Colección Privada.

p.187, foto 125: Maqueta conceptual. Fotografía de conjunto. Colección privada.

p.188, foto 126: Foto de trance vehicular salida Quiroga. <http://www.mimorelia.com/noticias/61922>

p.188, foto 126: Propuesta de áreas verdes en las construcciones. <http://www.todoarequipa.com/fotos/atractivos-turisticos/molino-sabandia/areas-verdes-arequipa.html>





P r e s u p u e s t o

General presupuesto

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Limpieza de terreno plano a mano incluye apile de material en cualquier lugar y retiro de material.	m ²	4307.4731 m ²	\$ 40.00	\$ 172298.924
Trazo y nivelación en campos de superficies de 1 a 10 hectáreas con medios mecánicos.	m ²	4307.4731 m ²	\$ 70.00	\$ 301523.117
Excavación con medios mecánicos terreno tipo "A" de 0 a 1.50 m. de profundidad.	m ³	6172.5 m ³	\$ 100.00	\$ 617250.00
Compactación de terreno con medios mecánicos	m ³	4115.258 m ²	\$ 100.00	\$ 411525.80
Plantilla de concreto pobre de f'c = 100 kg/m ²	m ³	4220.58 m ²	\$ 155.00	\$ 637864.99
Cimiento de piedra braza de 1 x 1 x 30; 1.50 x 1.50 x 30	m ³	165 m ³	\$ 900.00	\$ 148500.00
Relleno de cepas para alcanzar el nivel de piso, relleno en capas de 20 cm. Incluye acarreo	m ³	148 m ³	\$ 45.00	\$ 6660.00
Elaboración y anclado de castillos de 15 x 20; de 20 x 20 con varilla de 3/8"; de 1/2".	pieza	195	\$ 110	\$ 21450.00
Muro de block hueco de 10 x 14 x 28 pegado con mortero	m ²	2700 m ²	\$ 257	\$ 693900.00
Elaboración de registros incluye parrilla para tapa, mezcla cemento, cal y arena 1:3:2	pieza	42	\$ 380	\$ 15960.00
Repellados rústicos a reventón con mortero, cemento, arena 1:4	m ²	1908 m ²	\$ 80.00	\$ 152640.00
Repellado pulido cemento, cal, arena 1:3:2	m ²	1098 m ²	\$ 95.00	\$ 104310.00
Repellado de plafones mortero, cemento y arena 1:3:2	m ²	4925 m ²	\$ 90.00	\$ 443250.00
Firme de concreto con una resistencia de f'c = 150 kg/cm, 8 cm. De espesor	m ³	330 m ³	\$ 170.00	\$ 56100.00
			Total 1 =	\$ 3952232.831



General presupuesto

Firme de concreto con una resistencia de $f'c = 150 \text{ kg/cm}$, 10 cm. De espesor	m ³	95 m ³	\$ 180.00	\$ 17100.00
Boquillas de mezcla terminadas cemento, cal y arena 1:3:2	ml	434 ml	\$ 77.00	\$ 33418.00
Pintura vinílica para exteriores e interiores	m ²	4055 m ²	\$ 120.00	\$ 486200.00
Pegado de vitropiso de 50 x 50, pega duro.	m ²	4903 m ²	\$ 217.00	\$ 1063952.00
Pegado de loseta natural " pisos rústicos" m ² , pegado con pega duro	m ²	234 m ²	\$ 180.00	\$ 42120.00
Colocación de piedra natural tipo laja compactado con tierra natural, piso rustico artesanal	m ²	286 m ²	\$ 250.00	\$ 71500.00
Colocación de pasto San Agustín	m ²	85 m ²	\$ 128.00	\$ 10880.00
Impermeabilización de losas	m ²	2100 m ²	\$ 280.00	\$ 588000.00
Colocación de Herrería en general	pieza	48	\$ 141.00	\$ 6778.00
Colocación de ventanas de Herrería	pieza	87	\$ 110.00	\$ 9570.00
Tendido y tubería de PVC DE 2"	ml	163	\$ 57.00	\$ 9291.00
Tendido y tubería de PVC de 4"	ml	186	\$ 70.00	\$ 13020.00
Tendido y tubería de PVC de 6"	ml	146	\$ 120.00	\$ 17520.00
Suministro e instalación de salidas para arbotante	pieza	180	\$ 150.00	\$ 127000.00
Suministro e instalación de salidas para contactos	pieza	41	\$ 250.00	\$ 10250.00
Suministro e instalación de salidas para apagadores	pieza	34	\$ 250.00	\$ 8750.00
Suministro e instalación de salidas para teléfono	pieza	9	\$ 250.00	\$ 2250.00
Suministro e instalación de salidas para televisión	pieza	7	\$ 250.00	\$ 1750.00
			Total 2 =	\$ 2675478.00



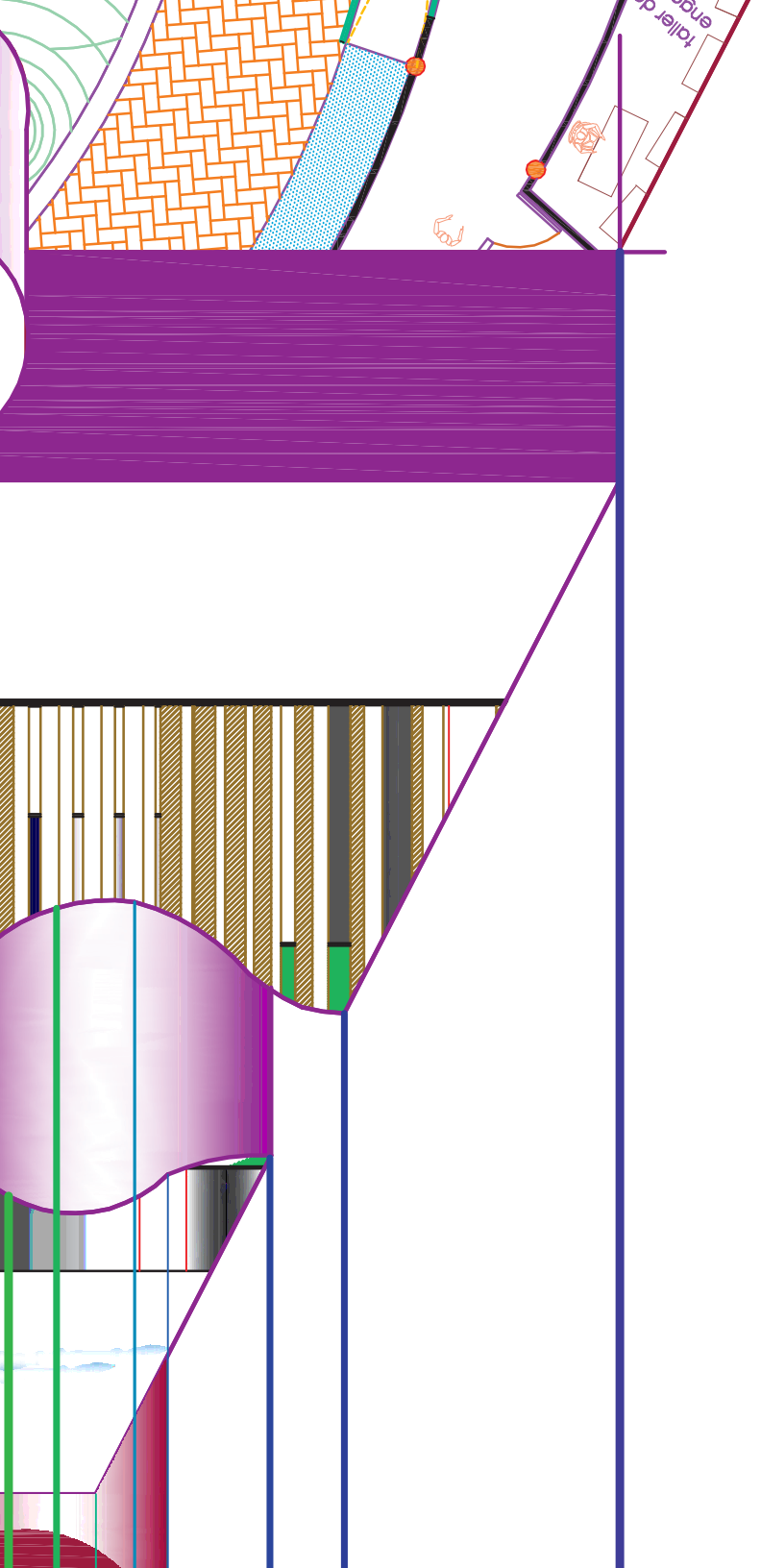
General presupuesto

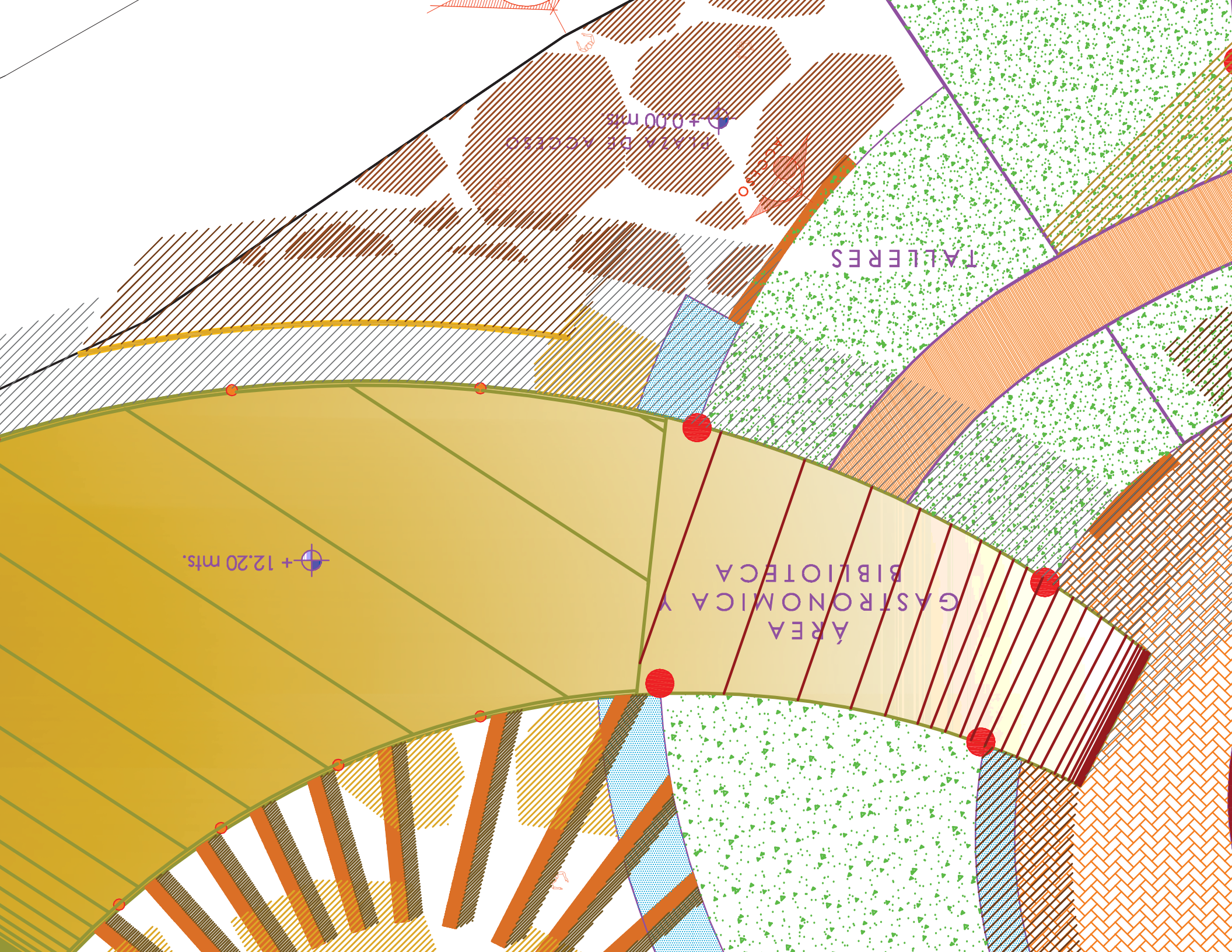
Suministro e instalación de muebles de lavamanos	pieza	13	\$ 724.00	\$ 9412.00
Suministro e instalación de muebles de sanitarios	pieza	22	\$ 1400.00	\$ 30800.00
Suministro e instalación de muebles de inodoros	pieza	22	\$ 1400.00	\$ 30800.00
Suministro e instalación de bomba hidráulica	pieza	2	\$ 4500.00	\$ 9000.00
Suministro e instalación de tubo de cobre de ½"	ml	237	\$ 210.00	\$ 49770.00
Suministro e instalación de tubo de cobre de 3/4"	ml	107	\$ 180.00	\$ 19260.00
Instalación y suministro de accesorios de PVC	Pieza	107	\$ 85.00	\$ 9095
Suministro y colocación de hidroneumáticos	Pieza	2	\$ 10700.00	\$ 21400.00
Elaboración de Zapatas de concreto armado de 1.50 x 1.50 – 2.50 x 2.50 con varilla de 3/8" y de ½" resistencia de f'c = 250 kg/cm².	m³	221.64 m³	\$ 1250.00	\$ 277050.00
Montaje en general de estructuras de acero IPR HSS.	lote	25	\$ 47000.00	\$ 1175000.00
Piso de adoquín hexagonal de concreto	m²	184 m²	\$ 45.00	\$ 8190.00
Elaboración de losa de concreto armado con varilla de ½" con losacero y capa de compresión de 5 cm y malla electro soldada.	m³	293 m³	\$ 2700	\$ 791100.00
Colocación de tierra y pasto alfombra con material impermeabilizante, desagüe y filtración, incluye mano de obra	m³	2800 m²	\$ 3500.00	\$ 9800000.00
Herramienta, maquinaria y hornos de joyería.	lote	4	\$ 1000000.00	\$ 4000000.00
			Total 3 =	\$ 13780877
			PRESUPUESTO	35,059,587.83





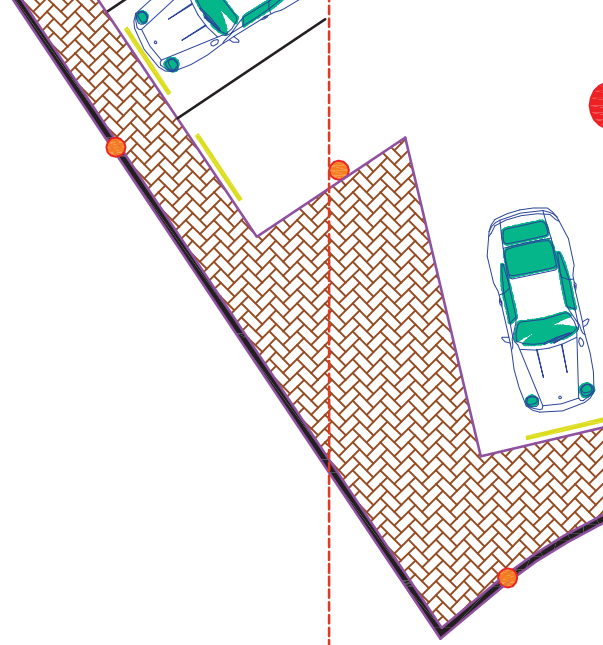
ESSCUE JOYERIA



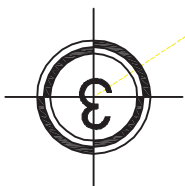
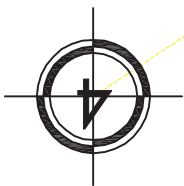


17.96

± 0.00 mts.



17.96



± 0.00 mts.

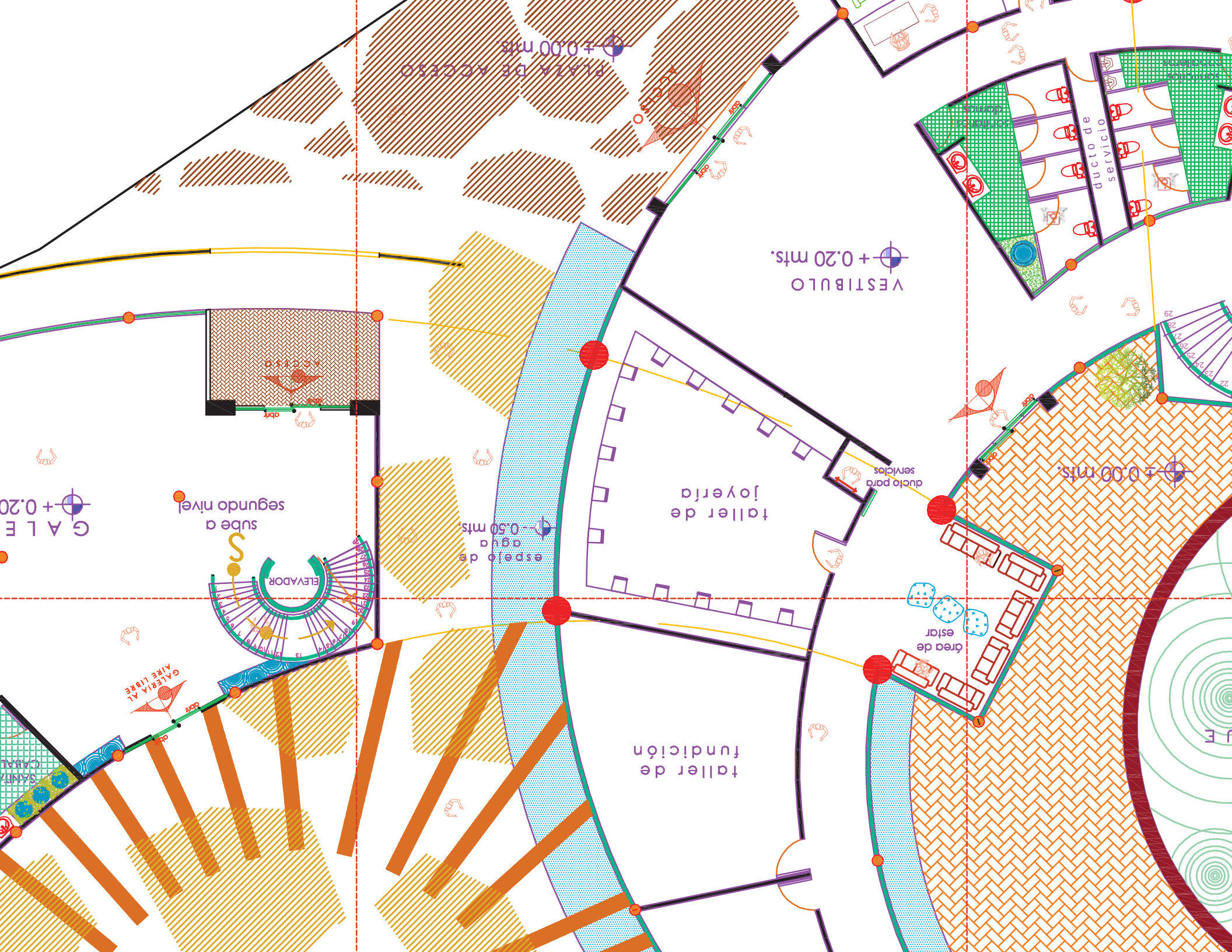
5.58

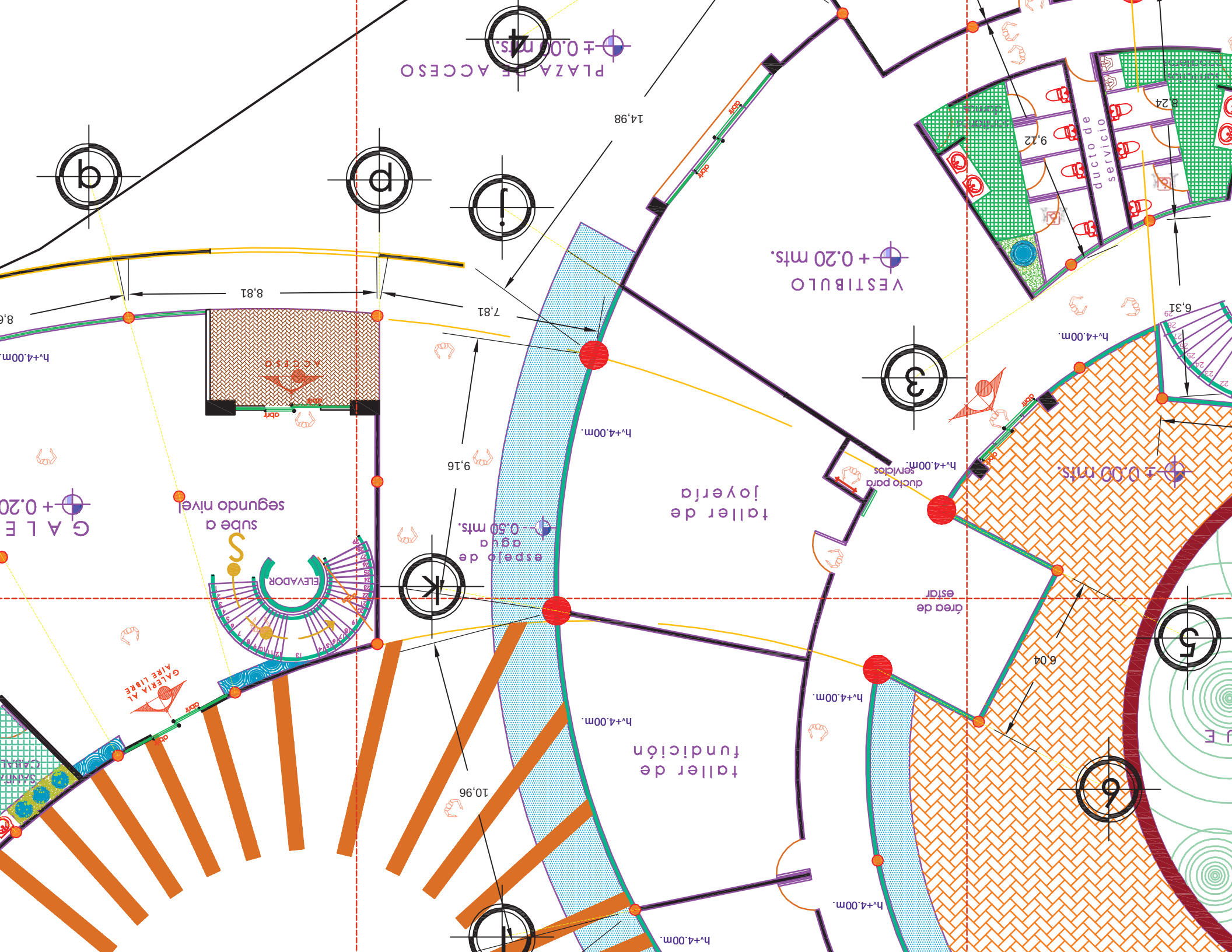
12.18

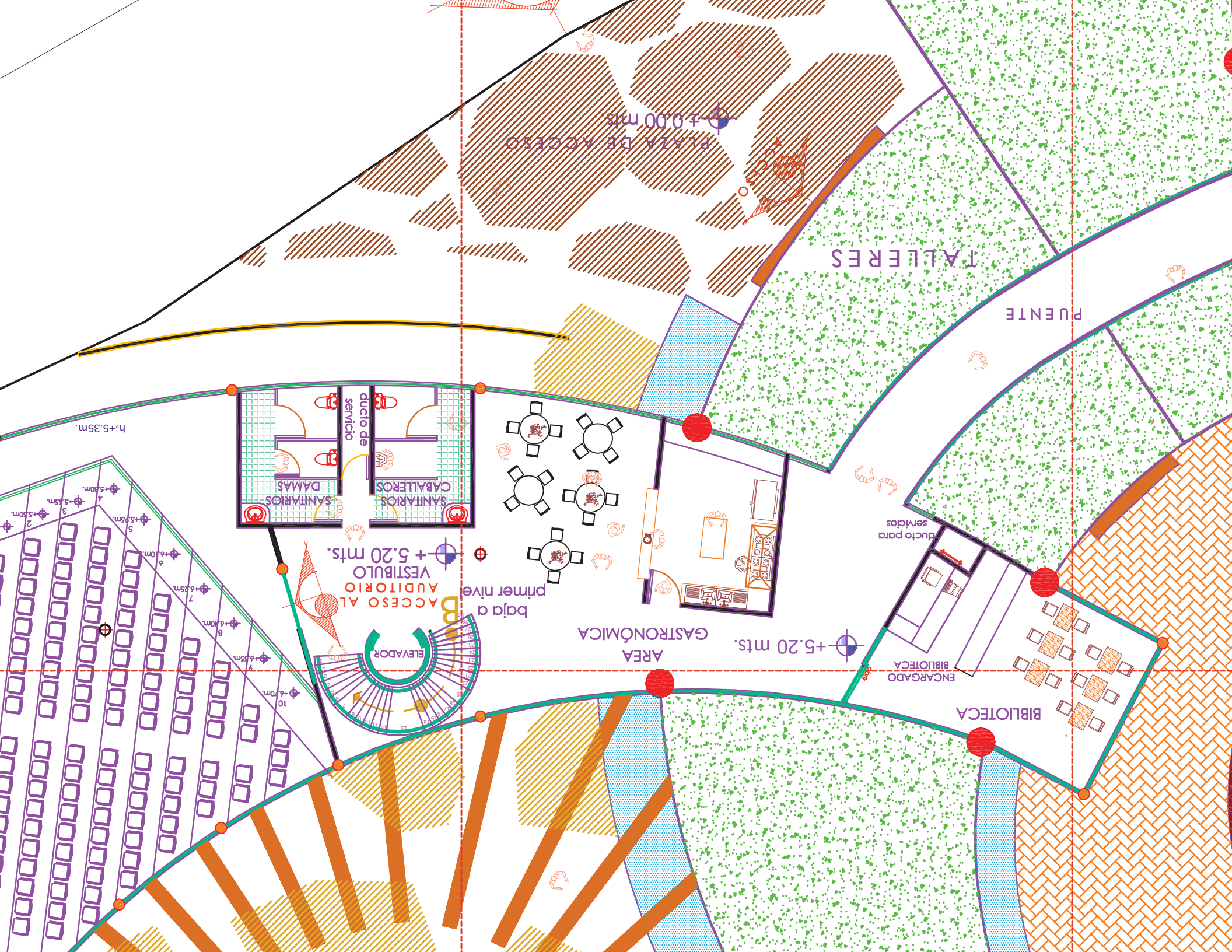
5.84

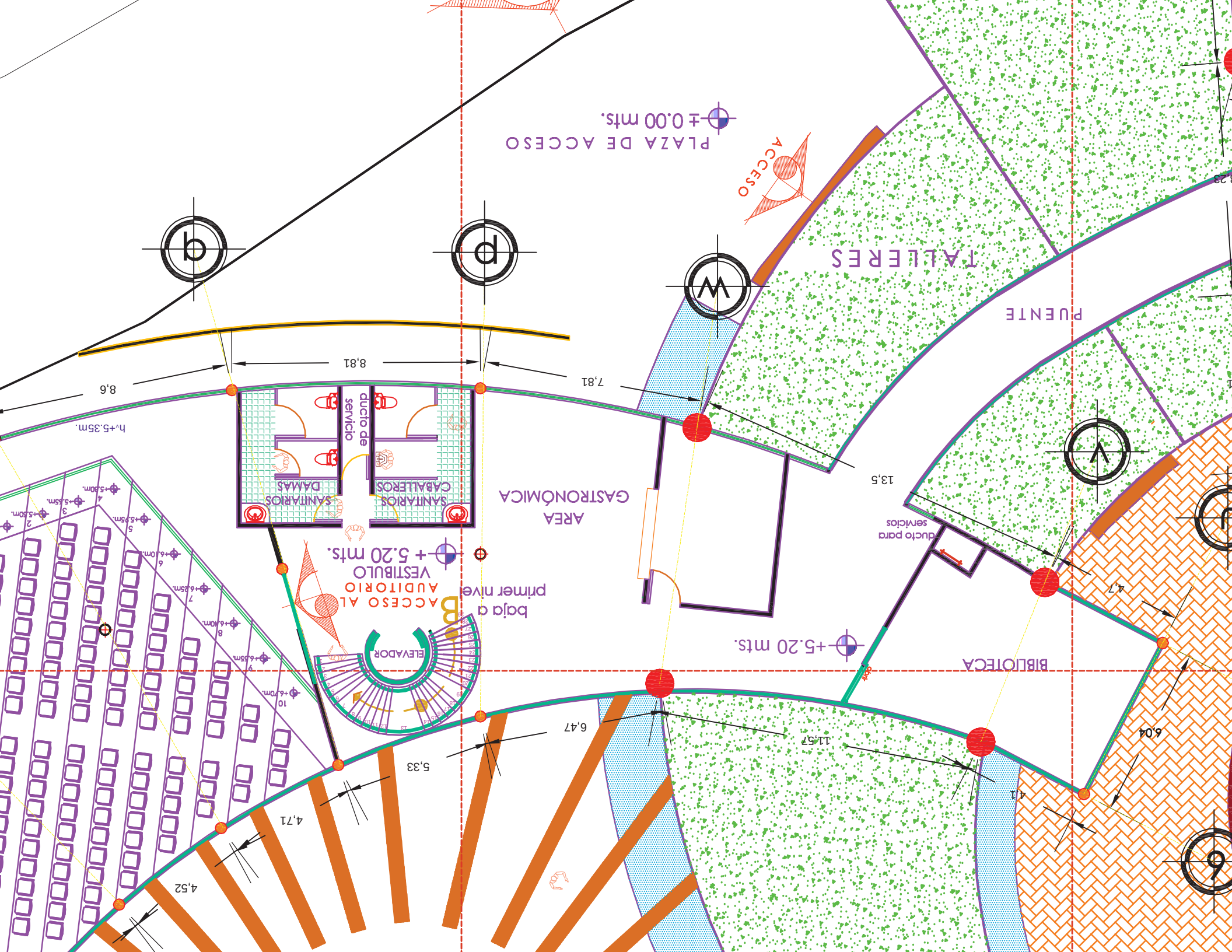
1.18

1.88

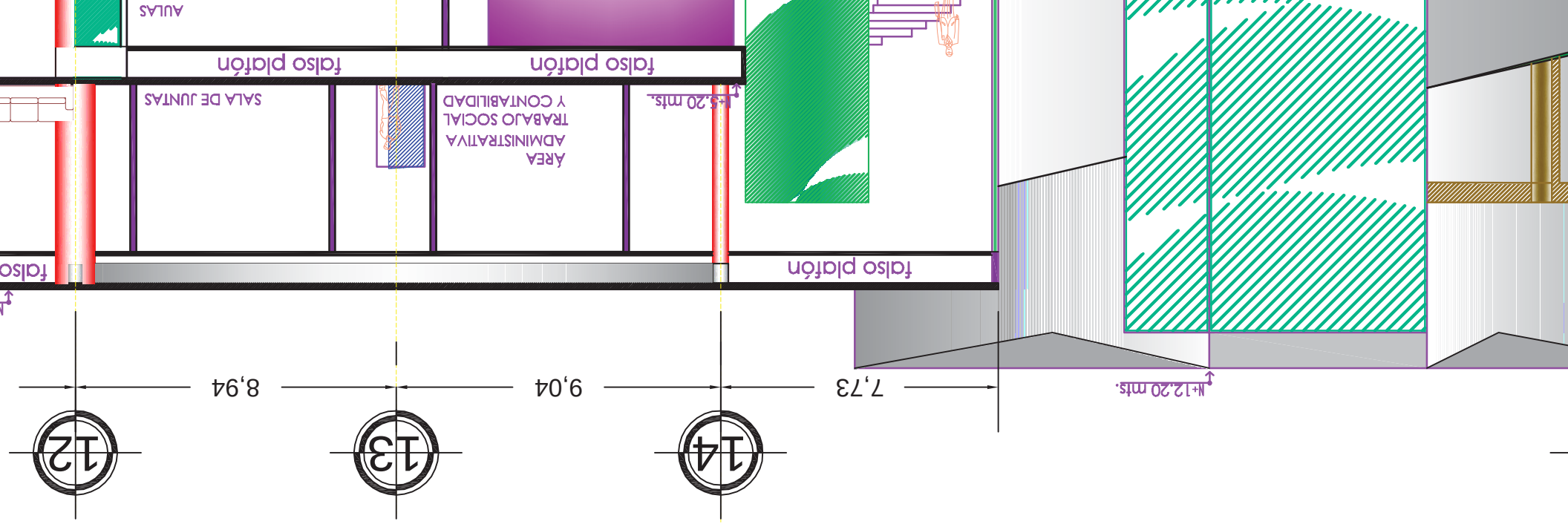
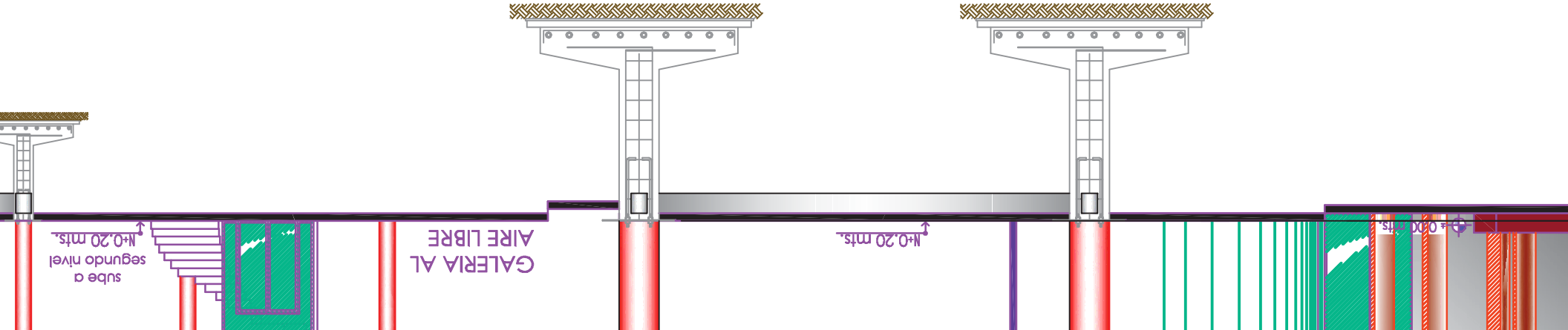






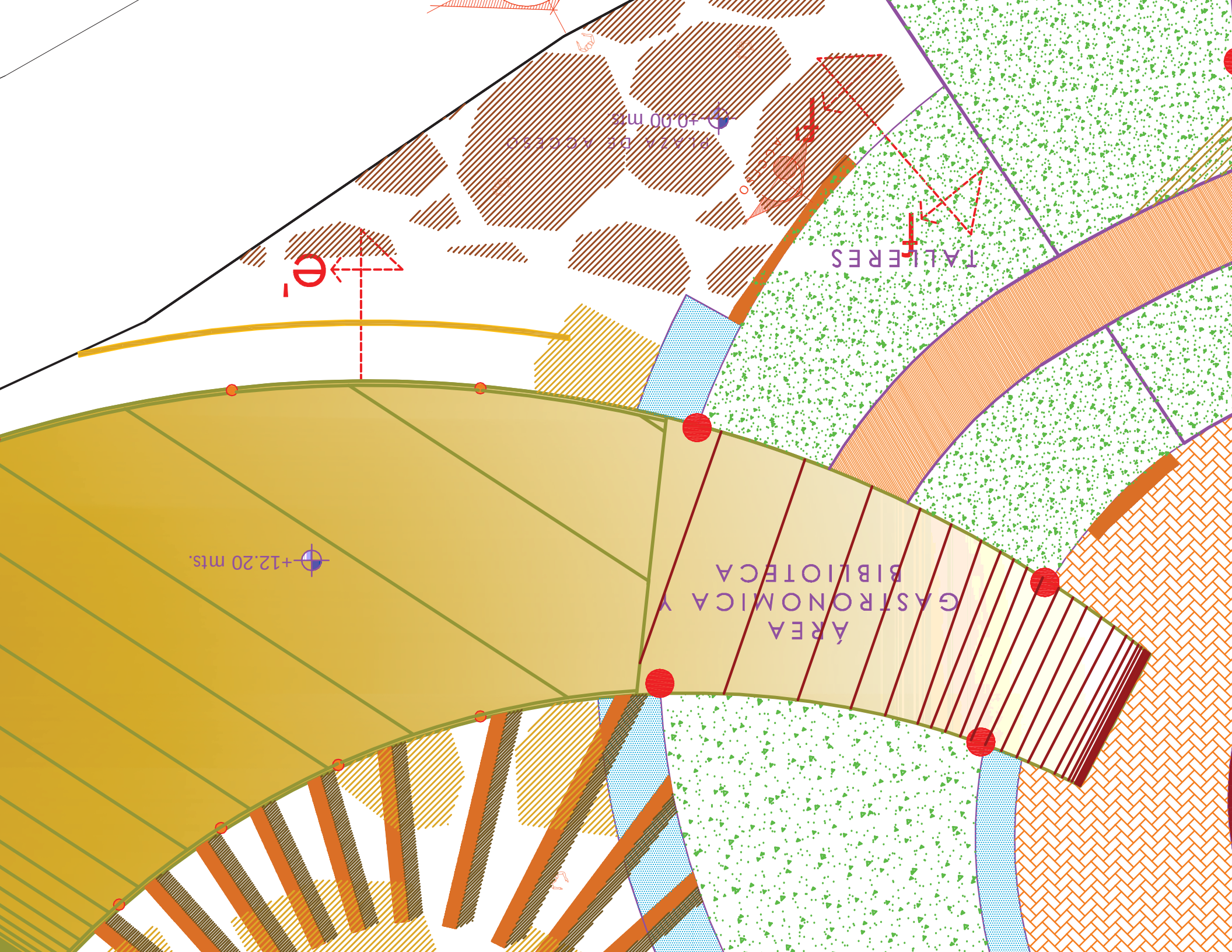


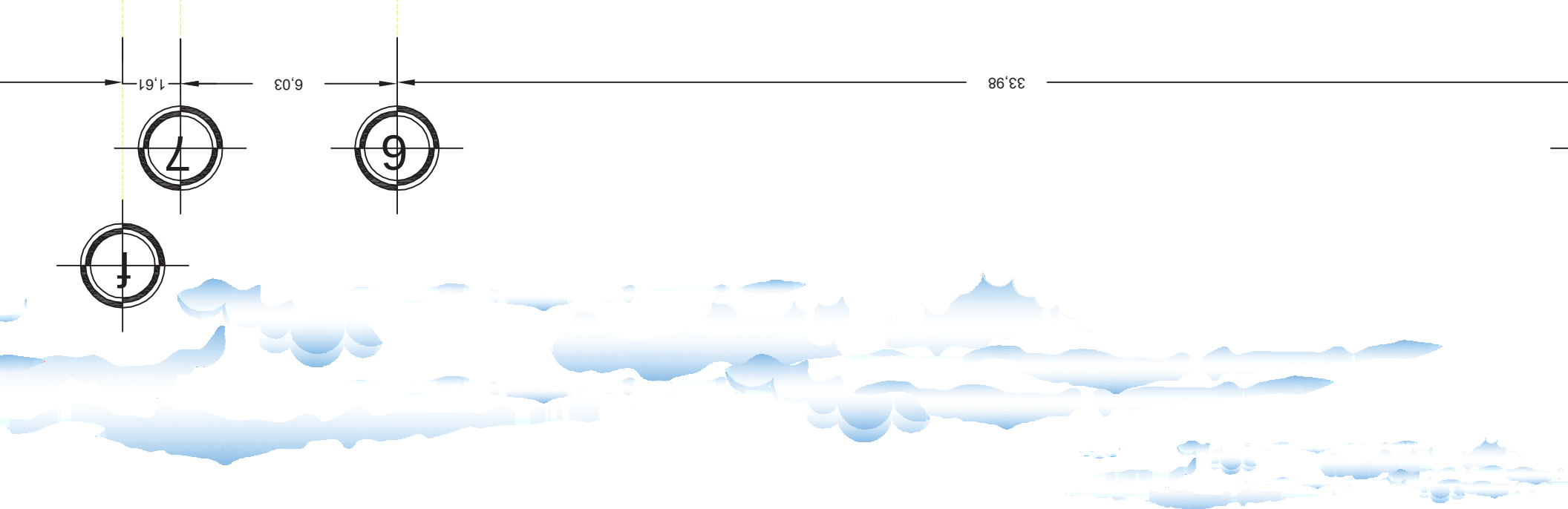
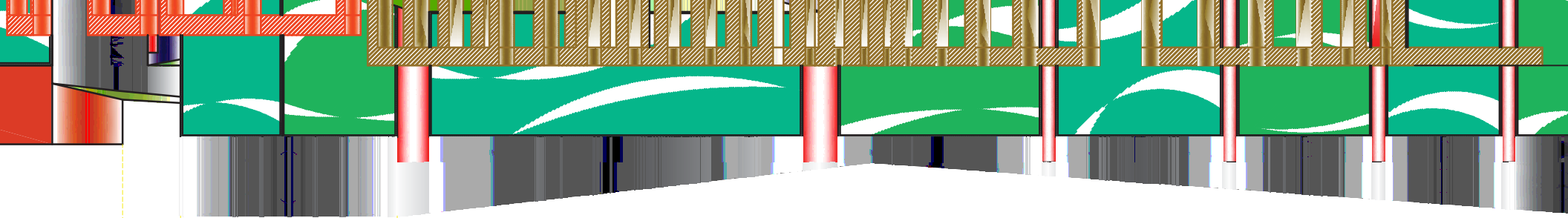
CORTE TRANSVERSAL a - a'



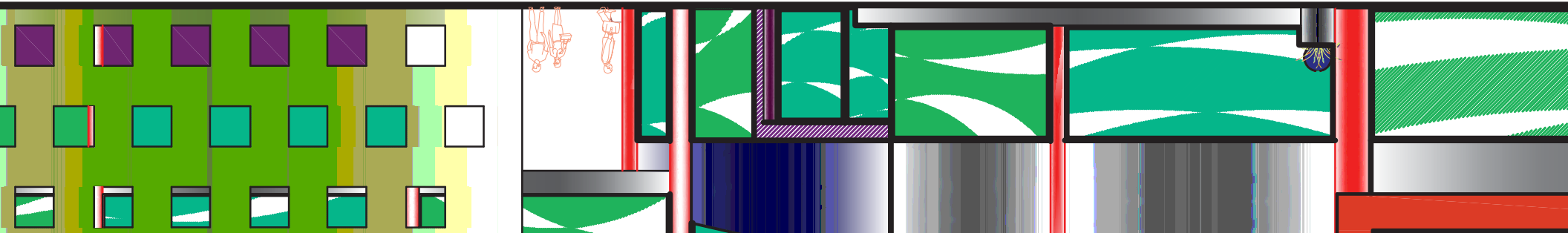
CORTE TRANSVERSAL C - C'







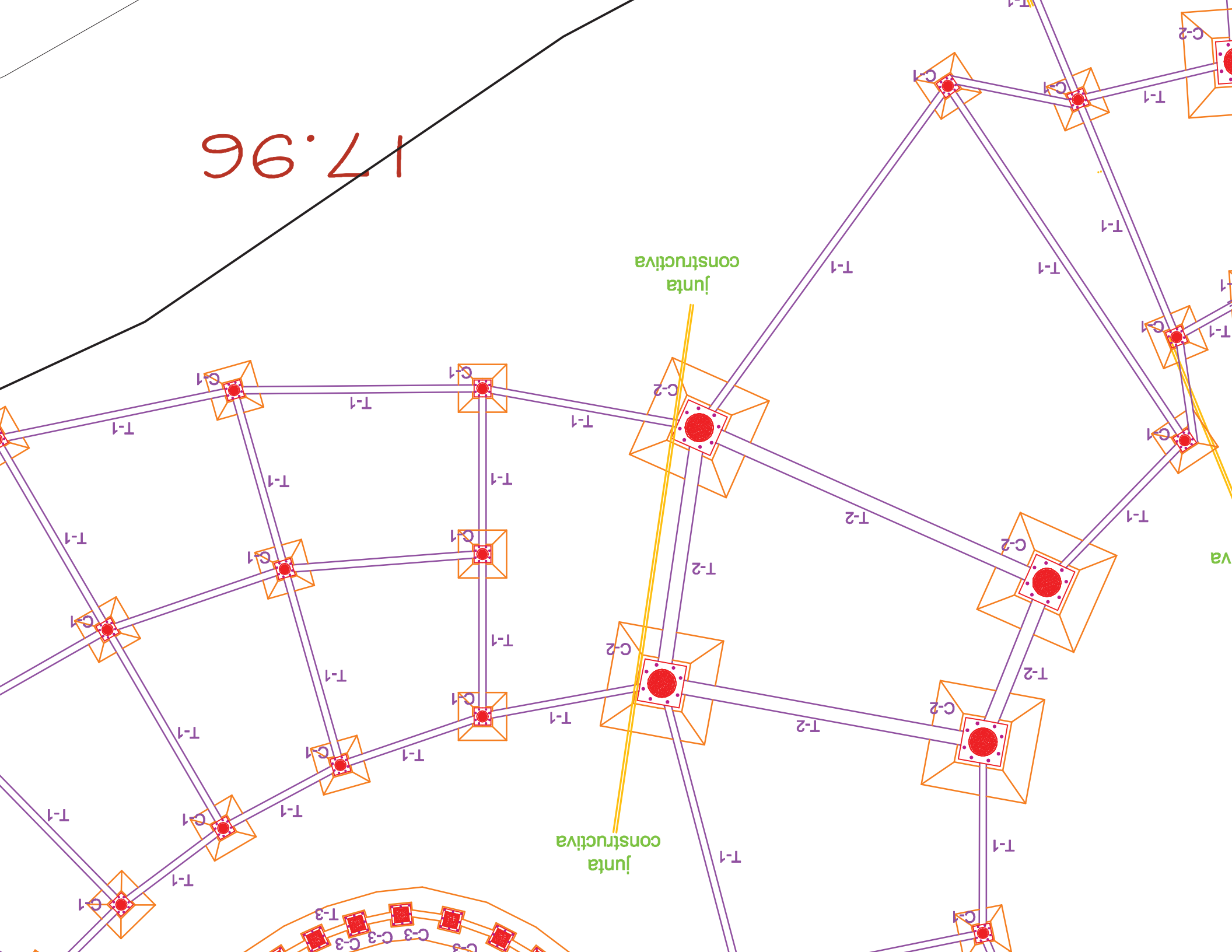
FACHADA SUR

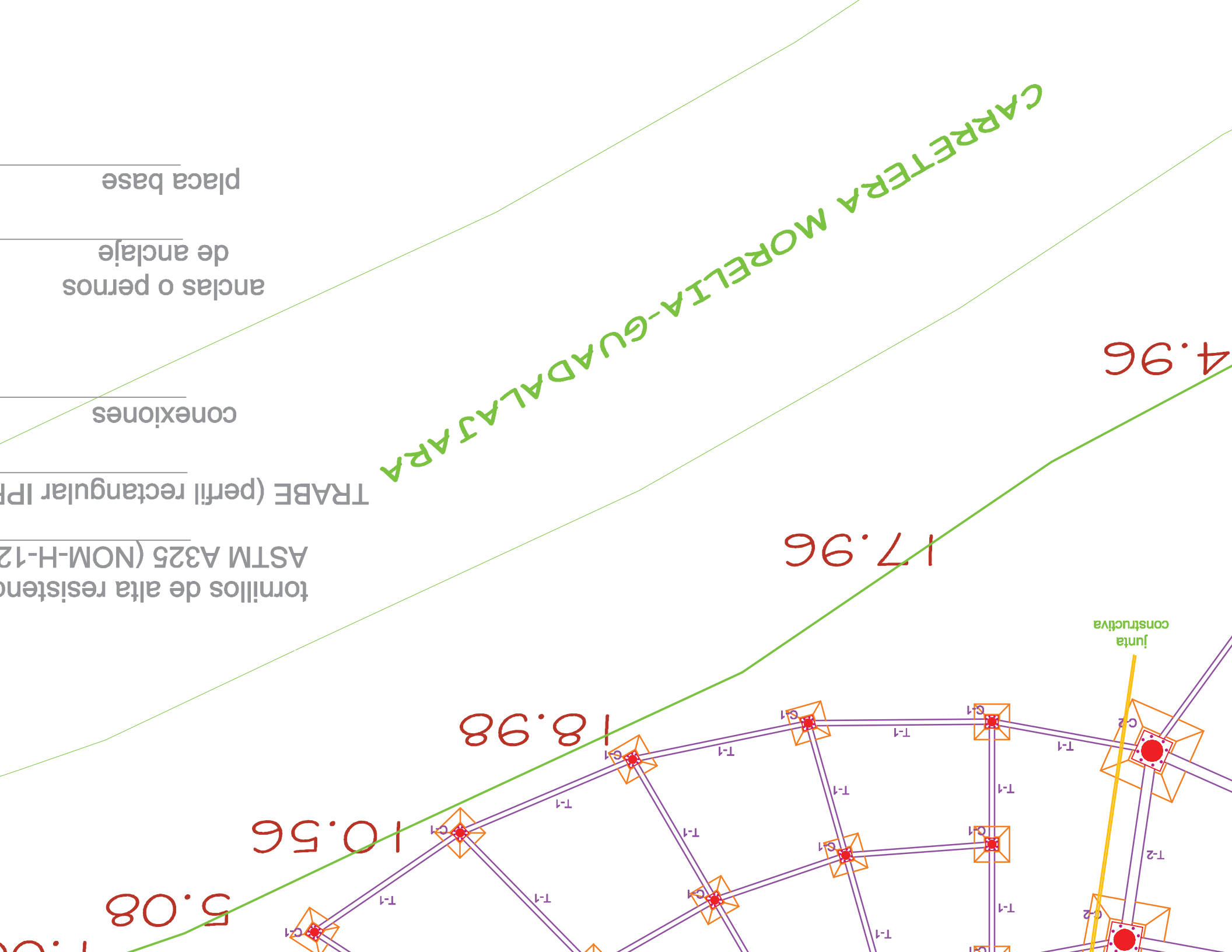


FACHADA ESTE



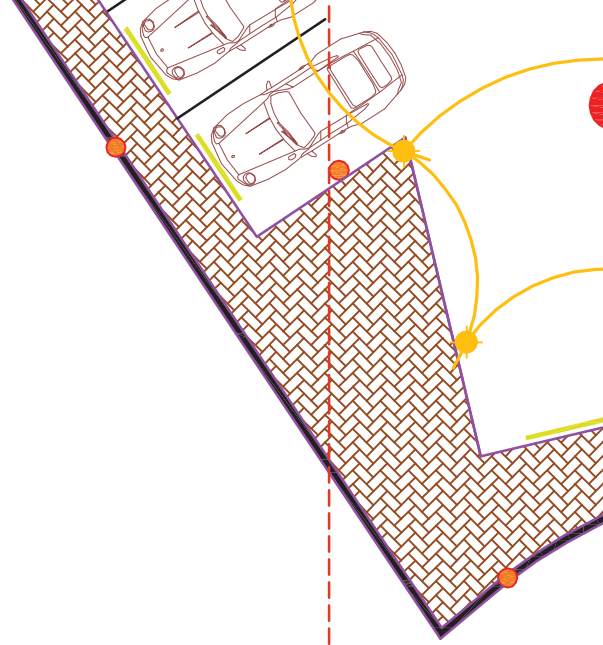
17.96

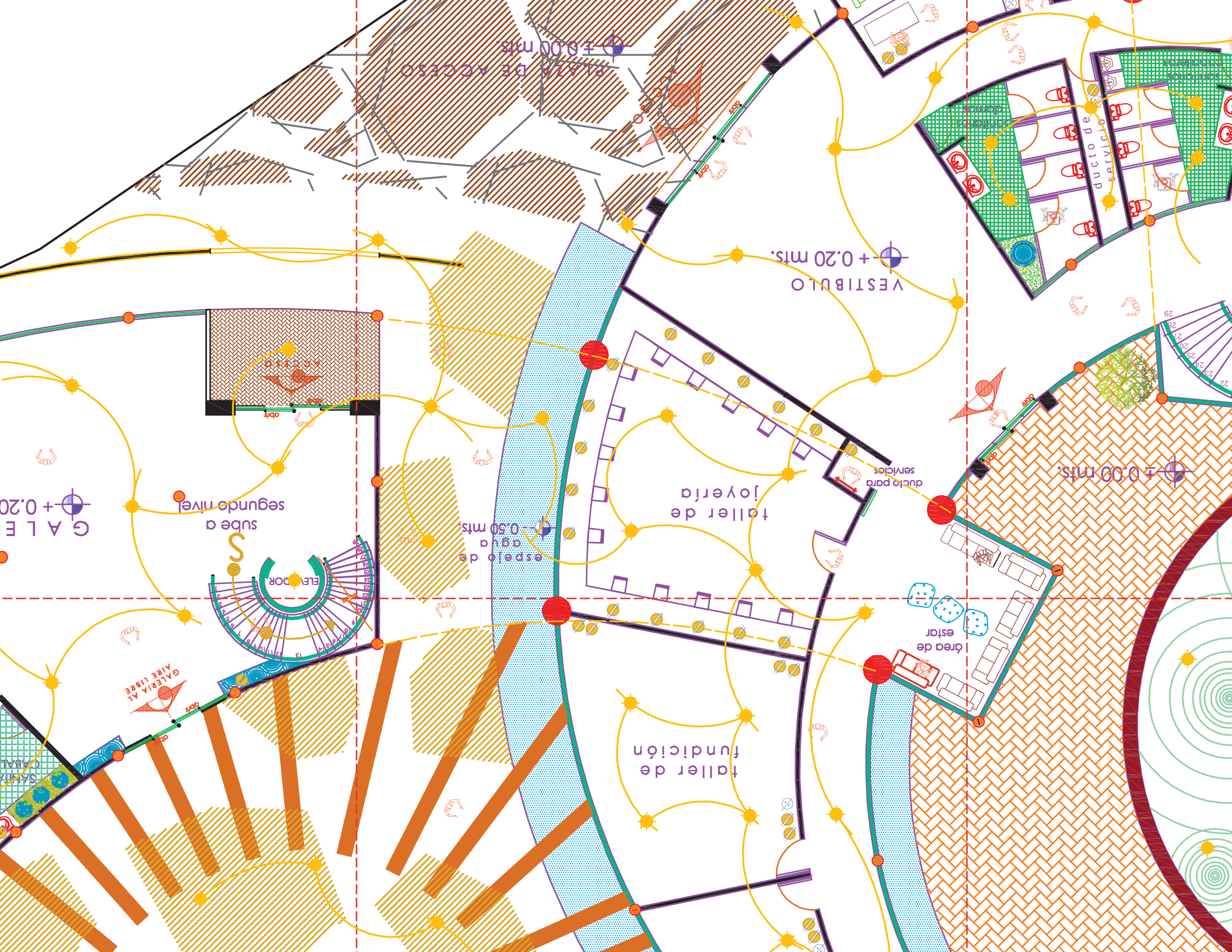


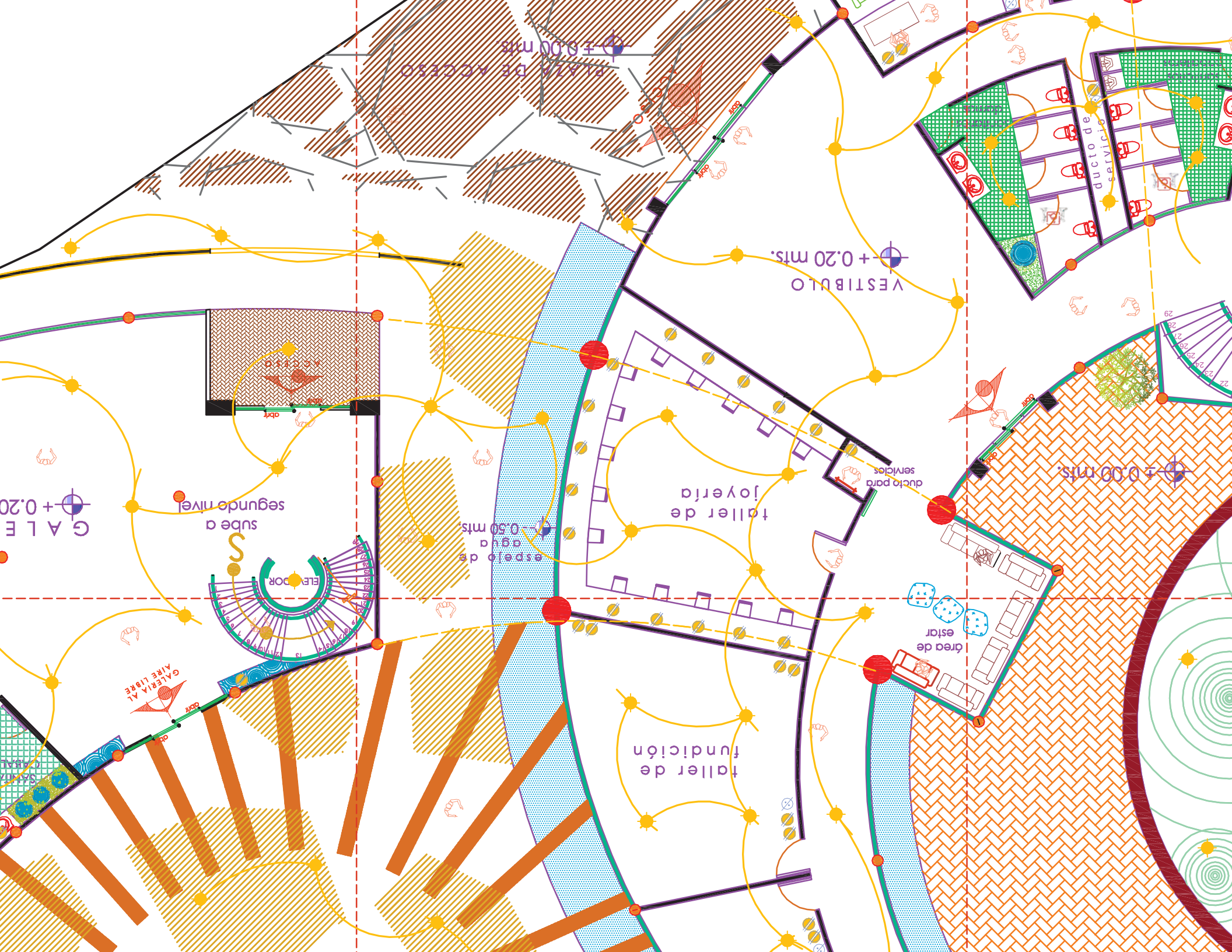


17.96

± 0.00 mts.

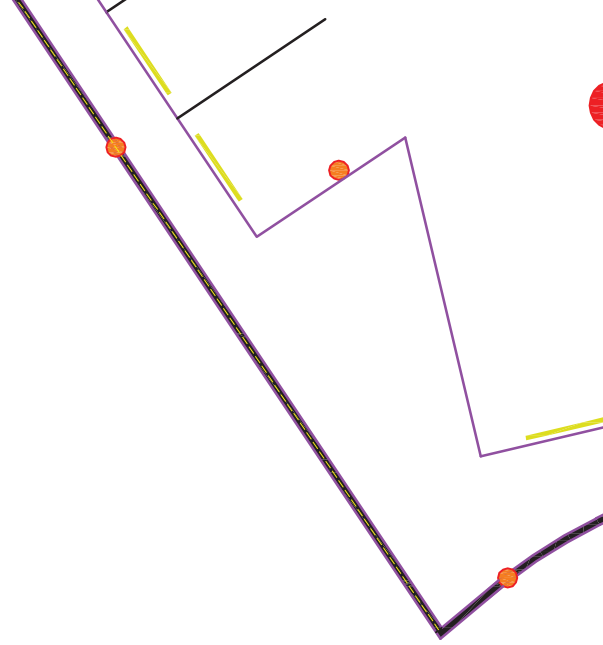


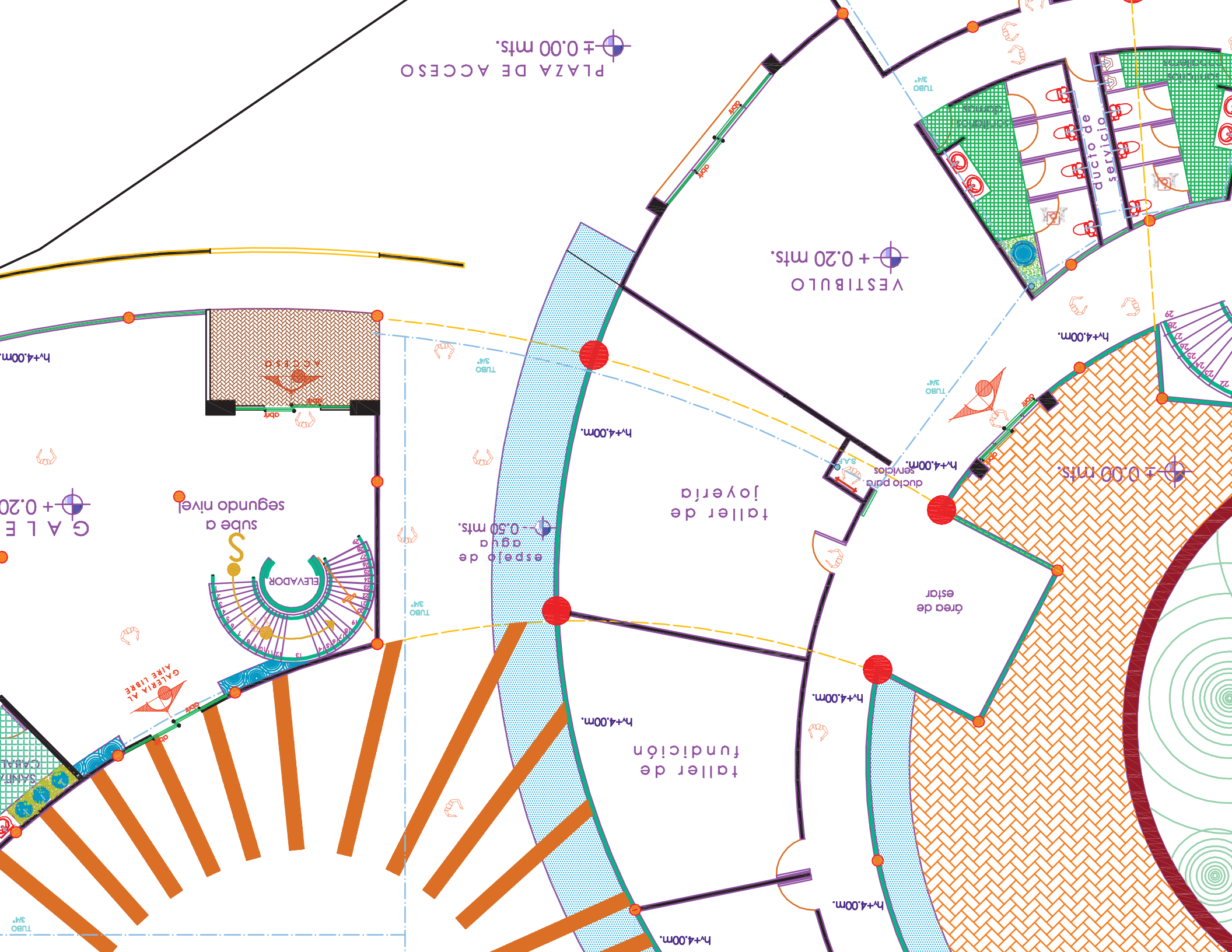


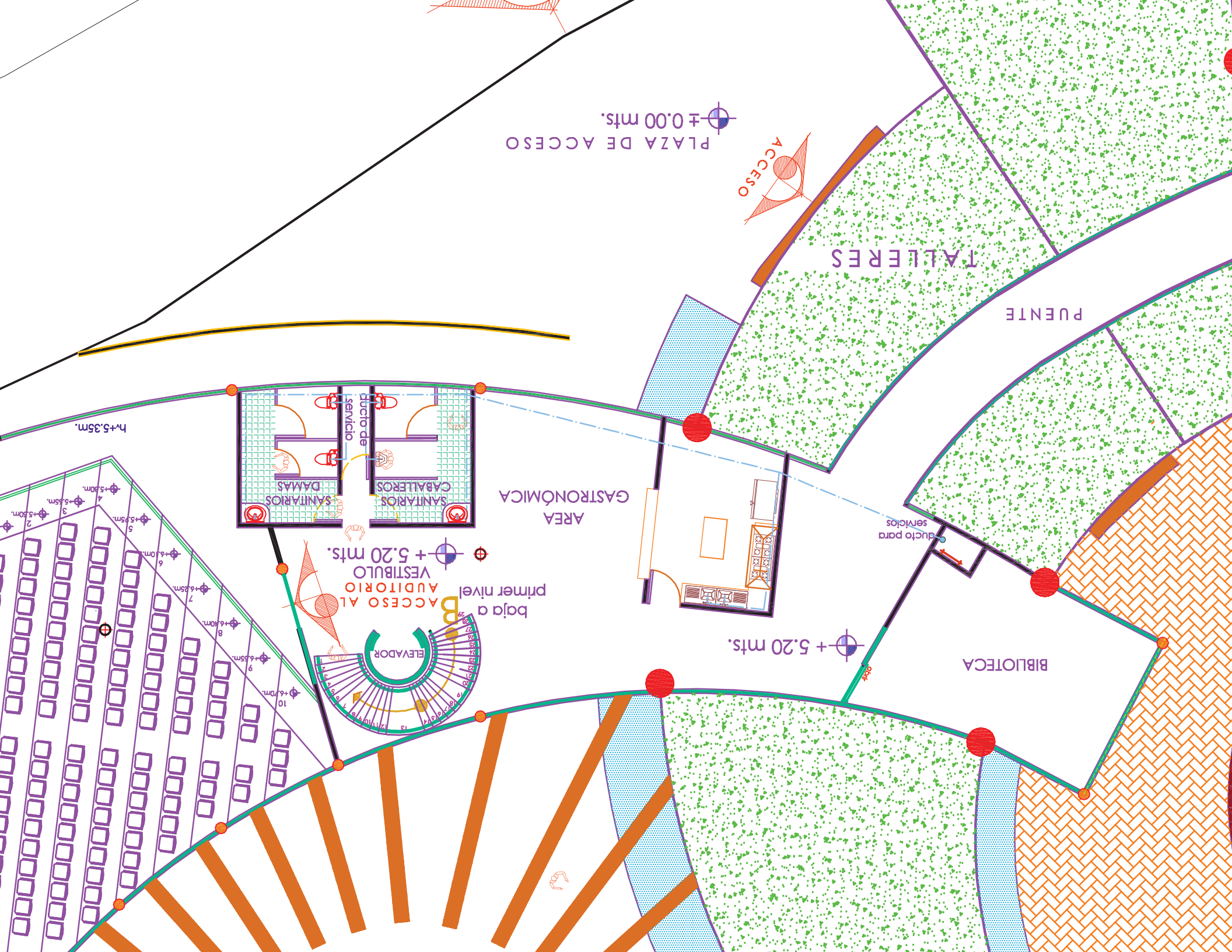


17.96

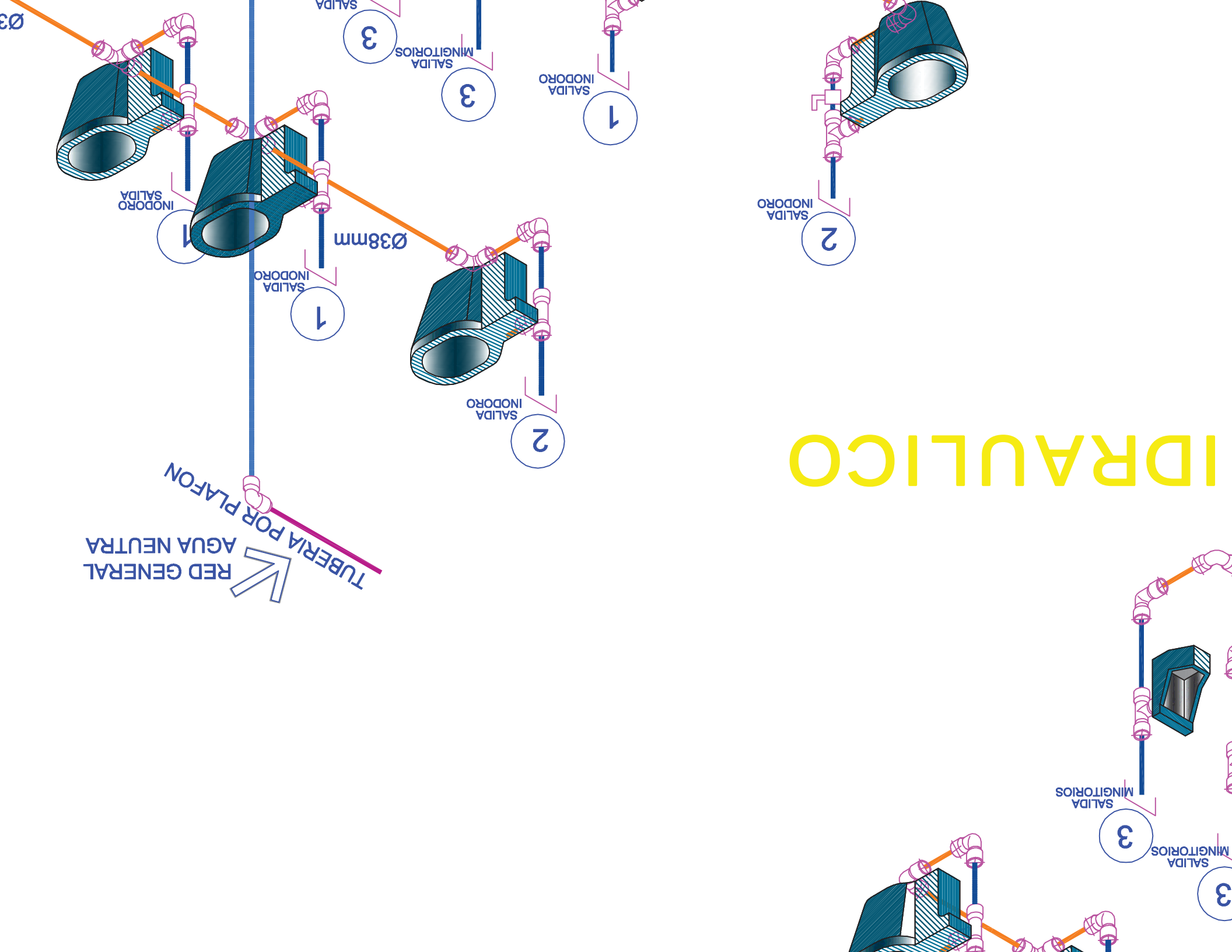
± 0.00 mts.

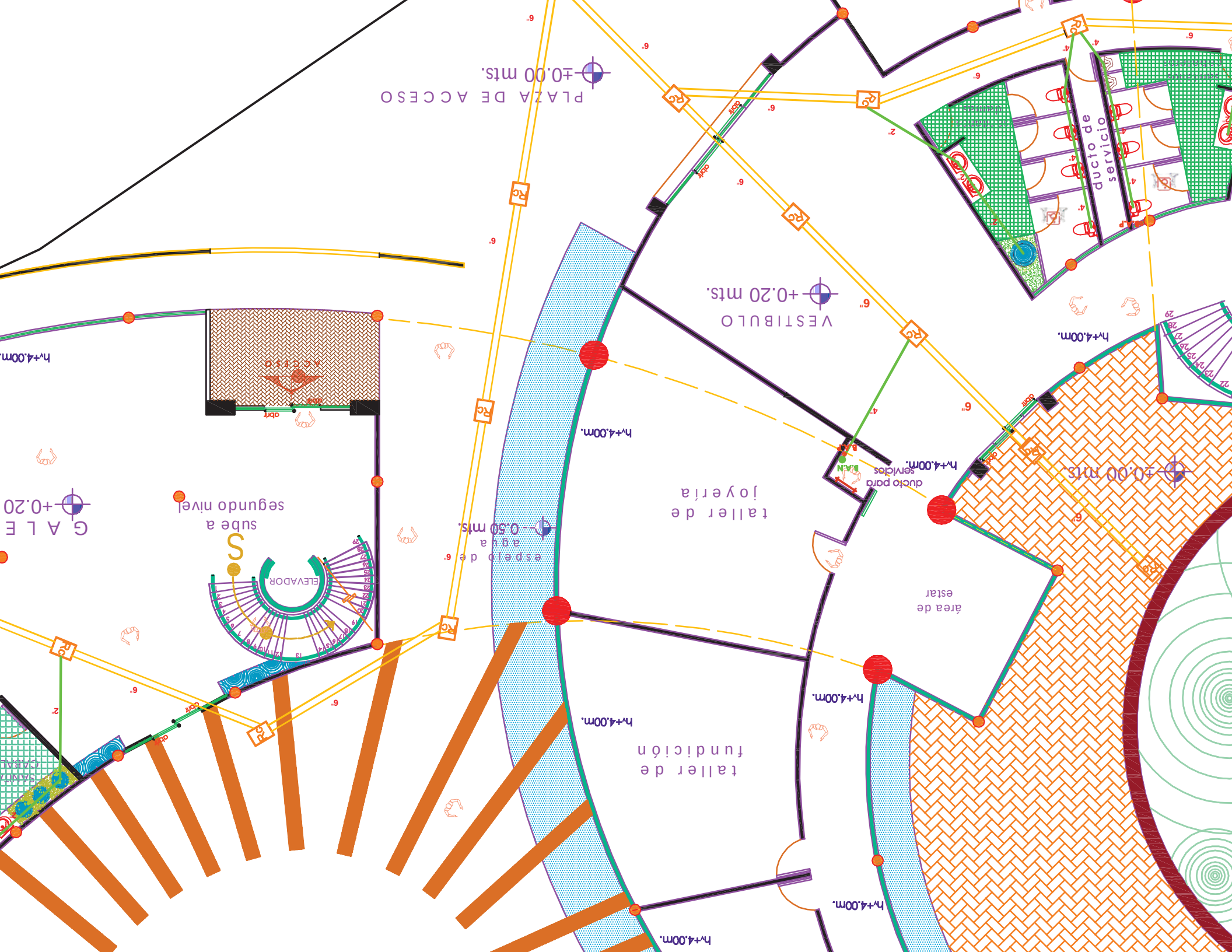


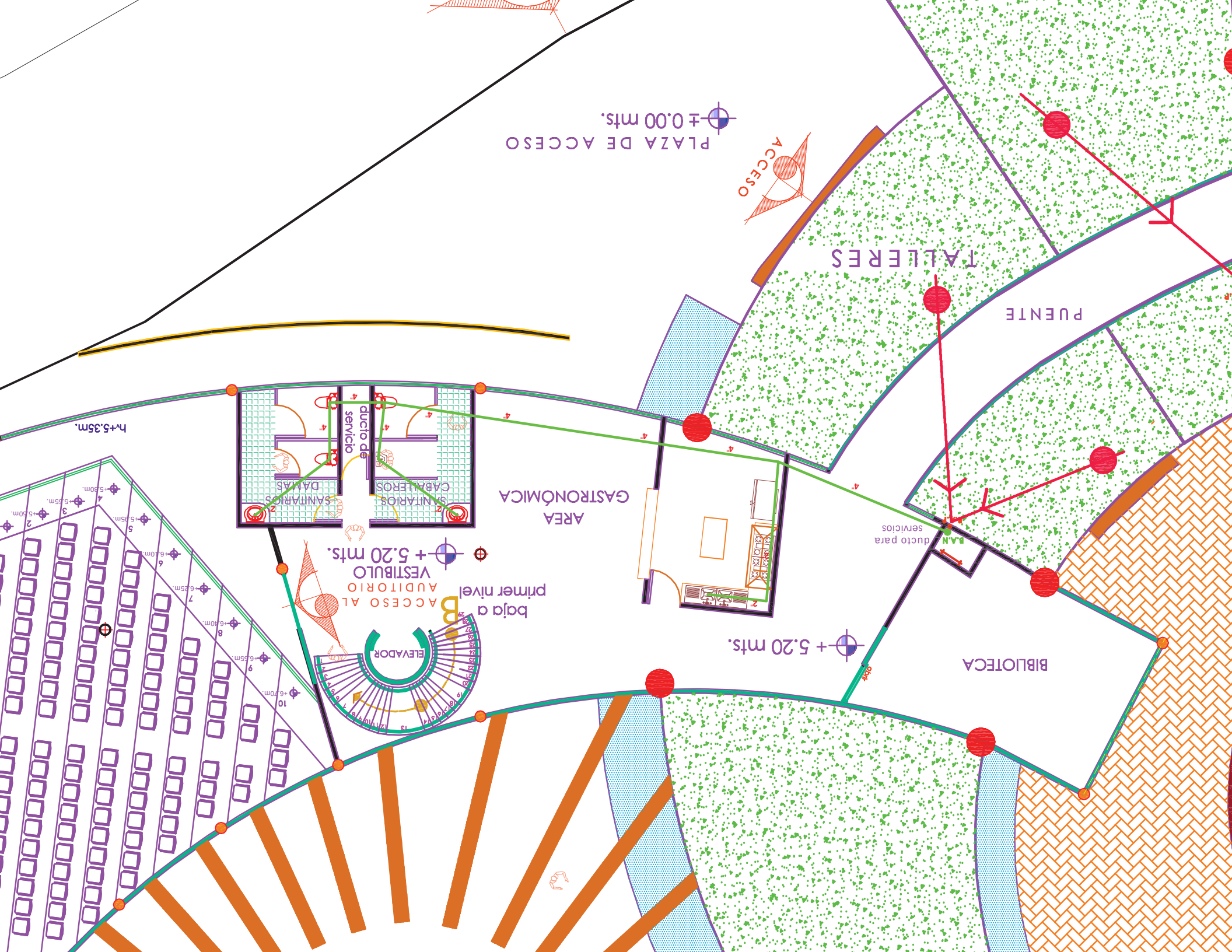




IDRAULICO

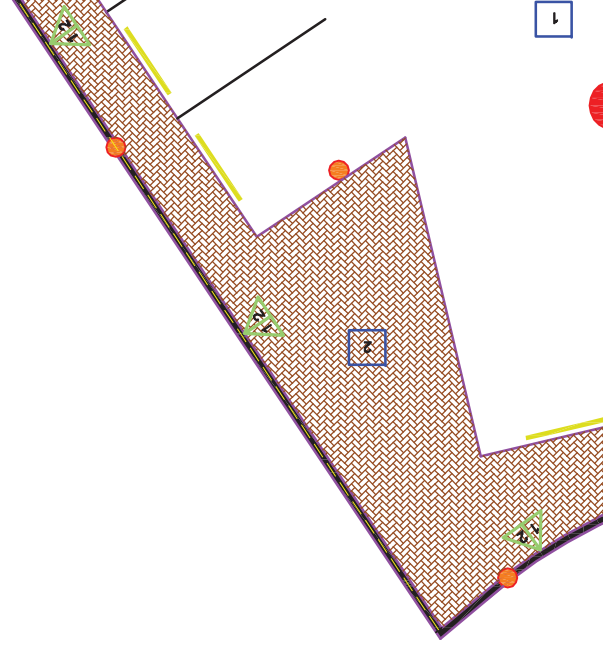


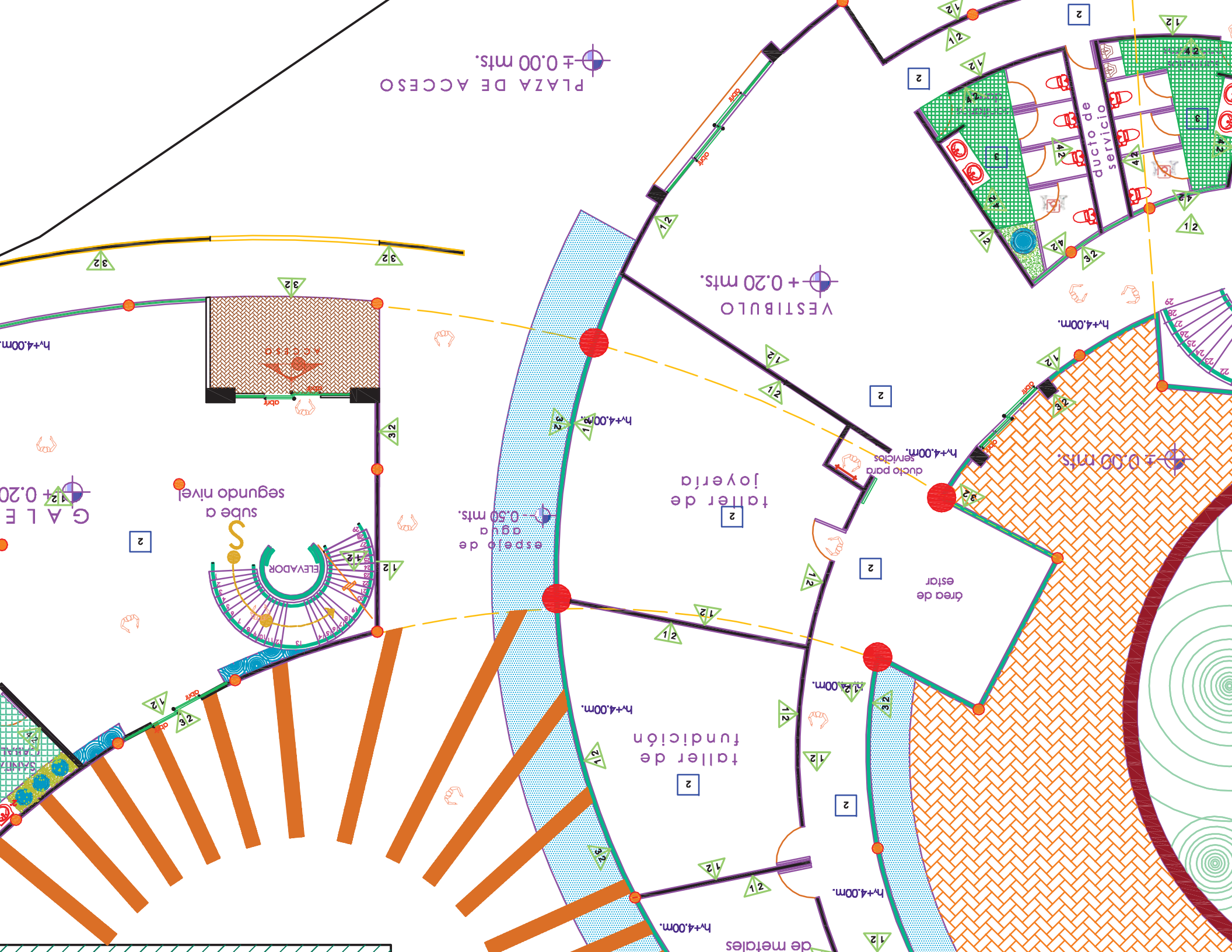


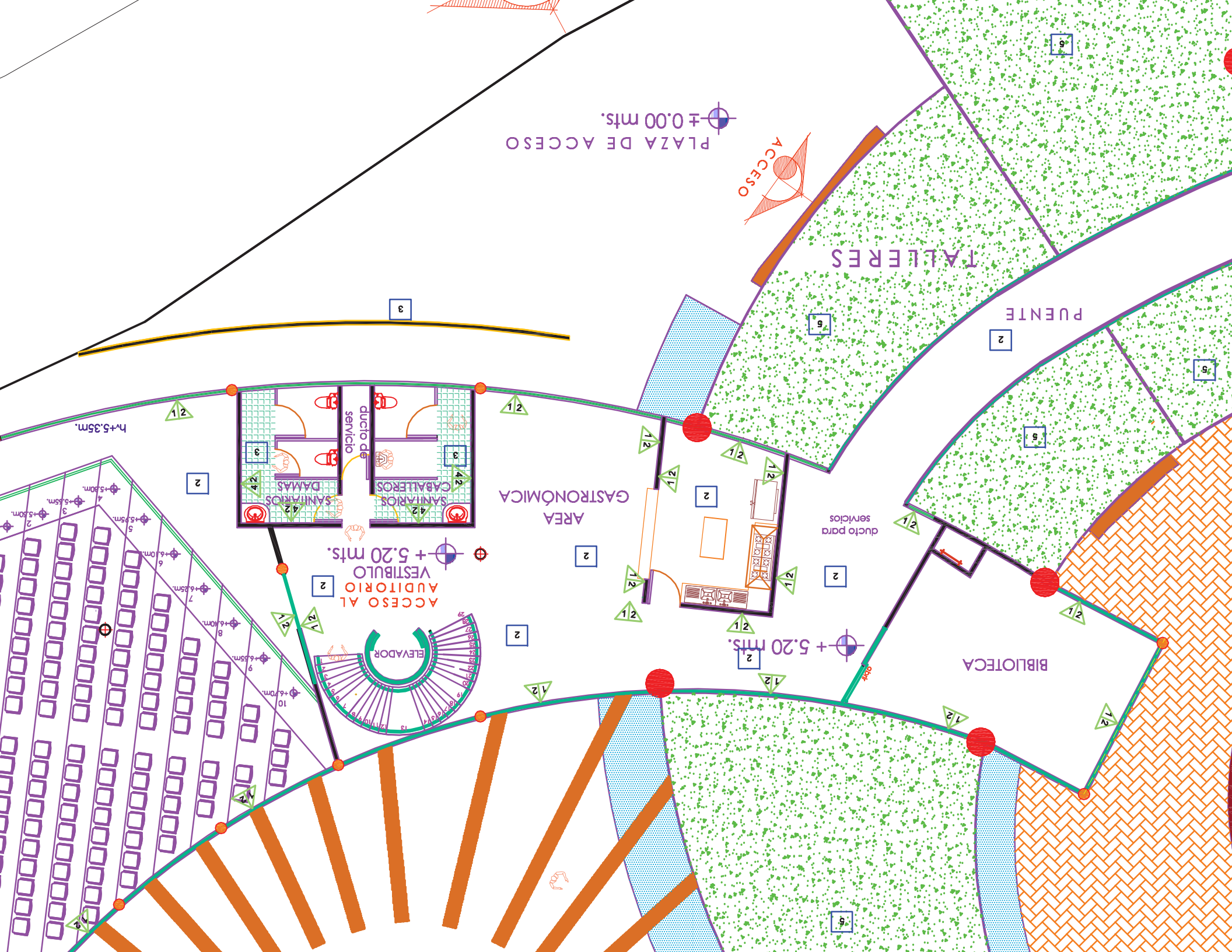


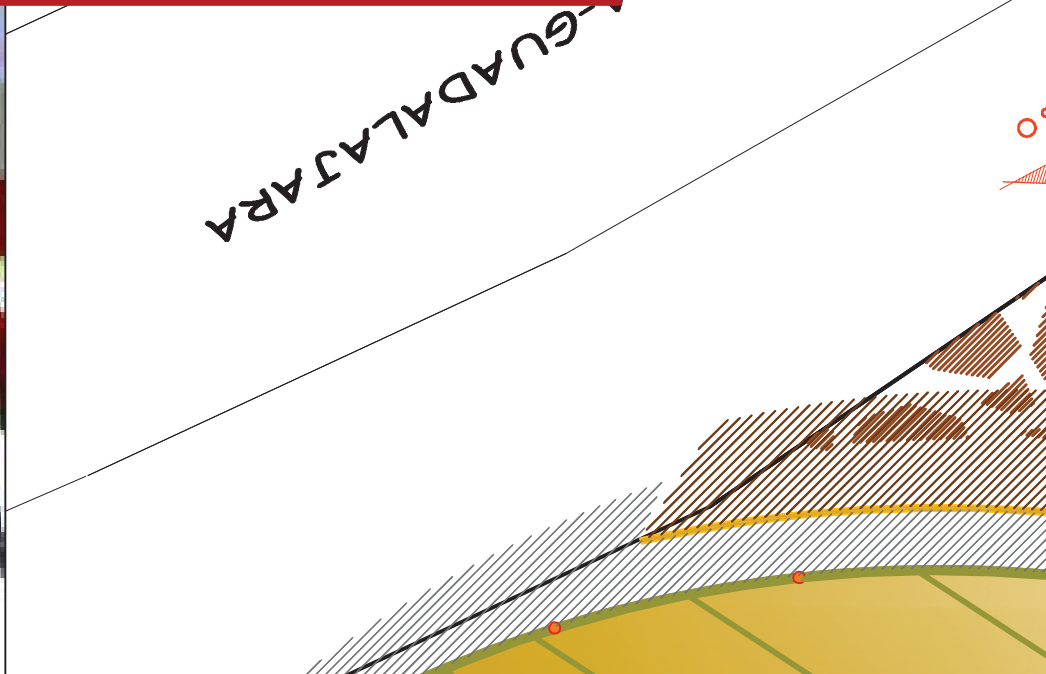
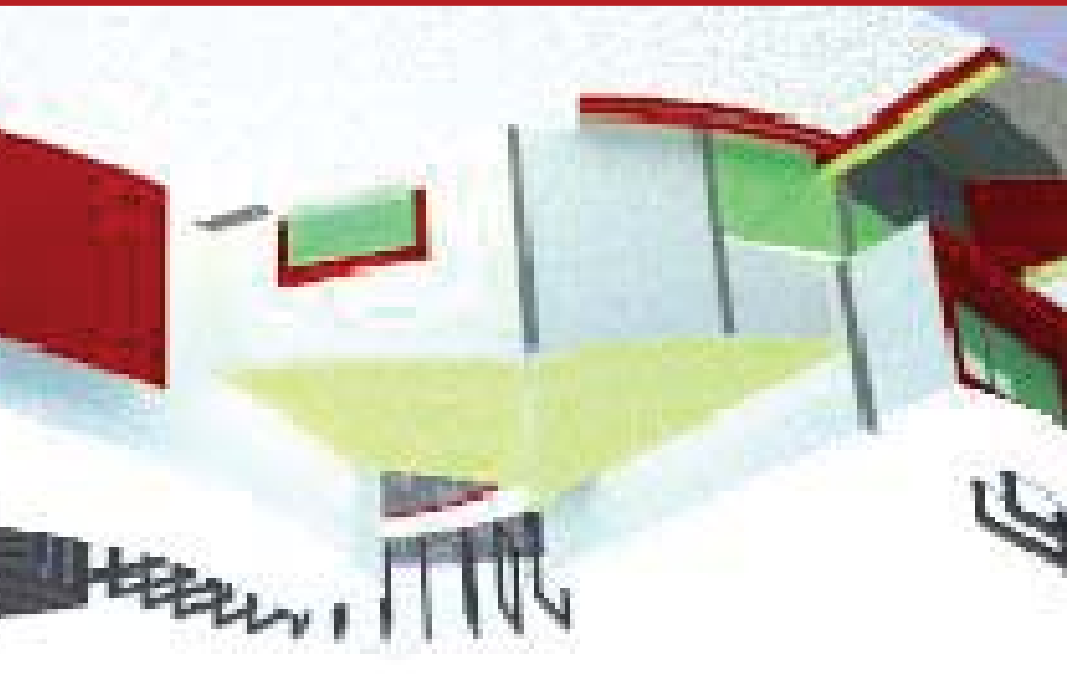
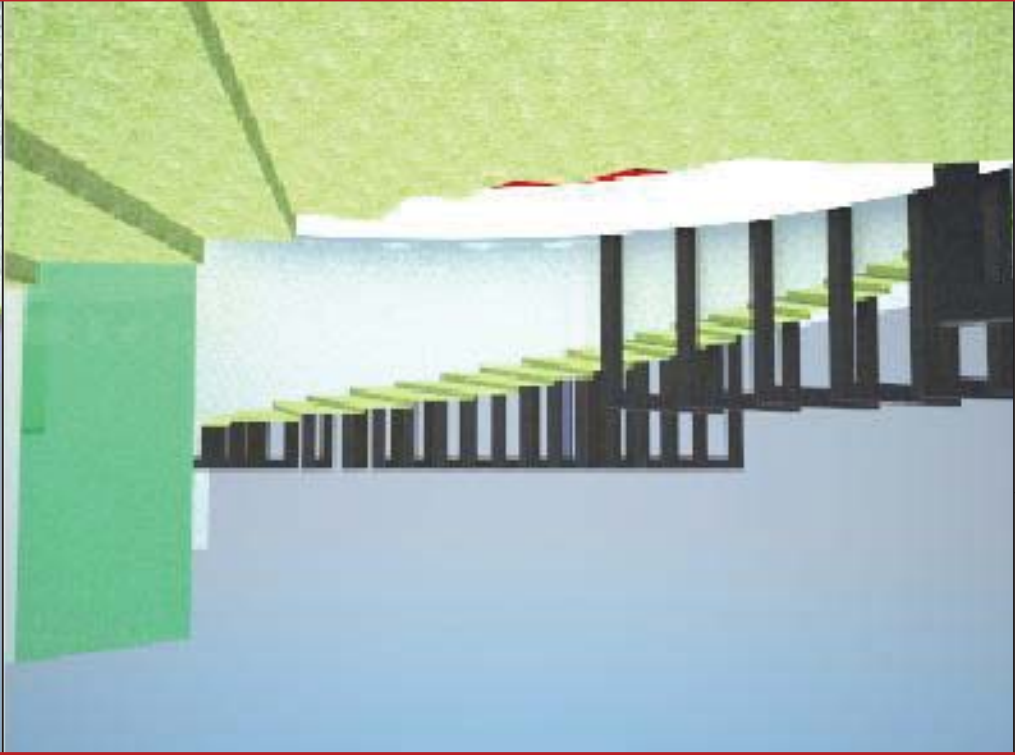
17.96

± 0.00 mts.









UNTO

PRETERA MORELIA-GUADALAJARA



B i b l i o g r a f i a

B I B L I O G R A F I A

Estudio de mercado “joyería y bisutería”, proexport – Colombia, dirección de información comercial e informática, agosto 2004

Casabo juan. Manual del joyero. edit. Albatros, 11ra. Edición

Frigo edgardo, las diferencias entre capacitación y educación.

Plan de desarrollo municipal 2008 – 2011, h. ayuntamiento de Morelia.

Silíceo Aguilar Alfonso, capacitación y desarrollo de personal, editorial limusa s.a de c.v, 2004.

Manual de aislamiento en la edificación, isover.

Martínez Valdez, francisco. la ventilación natural, el viento como elemento de diseño arquitectónico bioclimático.

minke, gernot. Techos verdes planificación, ejecución, consejos prácticos, edit. Fin de siglo.

Soto rodríguez, Héctor. Conexiones estructurales trabe – columna. Ahmsa.

