



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIDAD TECAMACHALCO

Tema

Taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal
Apango.

Municipio de Mártir de Cuilapan, Estado de Guerrero.

Tesis que para obtener el título de
Ingeniero Arquitecto por opción curricular

Presenta:

Lourdes Elizabeth Bringas Torres

Boleta: 2010380312

Línea curricular: Diseño Arquitectónico

Director de tesis:

Ing. Arq. Raúl R. Illan Gómez

Sinodales:

Ing. Arq. Marina Juárez Luna

Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

M. en D. Jaime González García

Ing. Arq. Alberto Villanueva Hernández



Índice

	Página
Introducción.....	5
Unidad temática I	
Protocolo de investigación.....	7
1.1 Planteamiento del problema.....	8
1.2 Justificación.....	9
1.3 Objetivo del proyecto.....	15
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos particulares.....	15
1.4 Diseño y construcción de hipótesis.....	15
1.4.1 Presentación del género.....	15
1.4.1 Sustentabilidad.....	16
1.4.2 Modelo análogo.....	20
1.5 Planes de desarrollo.....	24
1.5.1 Plan nacional de desarrollo.....	24
1.5.2 Programa de desarrollo urbano estatal.....	24
1.5.3 Programa de desarrollo parcial.....	24
1.6 Medio físico.....	33
1.7 Aspectos sociales.....	47
1.8 Aspectos económicos.....	52
1.9 Déficit en la región de la temática a solucionar.....	52
1.10 Planteamiento Urbano.....	53
1.11 Uso de suelo.....	53
1.13 Inventario urbano.....	54
Ubicación del terreno.....	55
Ventajas y desventajas del terreno.....	55
Unidad temática II	
Estado del arte.....	56
2.1 Estado del arte, marco teórico conceptual y referencial.....	57
2.1.1 Teorías y principios de la temática a desarrollar.....	57
2.1.2 Palabras claves y conceptos.....	69
2.1.3 Investigación de casos análogos.....	73

Unidad temática III

Desarrollo de la investigación.....	78
3.1 Método cuantitativo desarrollado por el arquitecto Álvaro Sánchez.....	79
3.1.1 Bloque 1. Necesidades a satisfacer.....	100
M.1.- Medio Humano.....	100
M.1.1.- Usuario.....	100
M.1.2.- Ente Cultural.....	100
M1.3.- Actividades.....	108
M.2.- Medio Económico Social.....	113
M.2.1.- Tipo de Ente Cultural.....	113
M.2.2.- Sector Social.....	113
M.2.3.- Estructura Económica de la Región.....	113
M.2.4.- Actitud del Estado.....	119
M.2.5.- Actitud del Inversionista Privado.....	119
M.2.6.- Costos Constructivos.....	119
M.3.- Medio Climático-Físico.....	121
M.3.1.- Características Climáticas.....	121
M.3.2.- Estudios Geológicos.....	123
M.3.3.- Estudios Topográficos.....	124
M.4.- Medio Tecnológico.....	125
M.4.1.- Técnicas de Constructividad.....	125
M.4.2.- Materiales.....	136
M.5.- Medio Político-Legal.....	137
M.5.1.- Tipos de Tenencia.....	137
M.5.2.- Leyes.....	137
M.5.3.- Reglamentos.....	137
M.5.4.- Orden de Obra.....	146
M.6.- Medio Urbano.....	147
M.6.1.- Entorno Artificial de la Localidad y Sitio.....	147
M.6.2.- Entorno Ecológico de la Localidad y Sitio.....	150
M.6.3.- Entorno Perceptual de la Localidad y Sitio.....	159
3.1.2 Bloque 2. Objetivos del Sistema.....	164
2.1.- Ubicación geográfica, urbana y social del Sistema- Edificio.....	164
2.2.- Servicio o Funciones a prestar o realizar.....	164
2.3.- Sistemas Constructivos Admisibles.....	165
2.4.- Efectos Psicológicos en los Usuarios del Edificio que se considere necesario estimular.....	165
2.5.- Etapas de la Construcción y Horizonte de Planteamiento.....	166

3.1.3 Bloque 3. Requerimientos Generales.....	167
3.1.- Ubicación geográfica, urbana y social del Sistema- Edificio.....	168
3.2.- Servicio o Funciones a prestar o realizar.....	169
3.3.- Sistemas Constructivos Admisibles.....	169
3.4.- Efectos Psicológicos en los Usuarios del Edificio que se considere necesario estimular.....	169
3.5.- Etapas de la Construcción y Horizonte de Planteamiento.....	169
3.1.4 Bloque 4. Subsistemas que Constituyen el Sistema.....	185
3.1.5 Bloque 5. Componentes de cada Subsistema.....	185
3.1.6 Bloque 6. Subcomponentes de cada Componente.....	185
3.1.7 Bloque 7. Requerimientos Particulares.....	191
3.1.8 Bloque 8. Matrices de Interacción.....	196
3.1.9 Bloque 9. Grafo de Interacción.....	202
3.1.10 Bloque 10. Patrón de Solución.....	208

Unidad temática IV

Planteamiento de soluciones.....	209
4.1 Marco teórico conceptual.....	210
4.2 Conceptualización teórica.....	221
4.3 Primer planteamiento de solución del proyecto taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal	223
4.3.1 Planta general.....	224
4.3.5 Bocetos.....	226

Unidad temática V

Desarrollo del proyecto terminal.....	228
5.1 Proyecto Arquitectónico.....	229
5.1.2 Presentación del conjunto.....	229
5.1.3 Planta general.....	231
5.1.4 Planta de Conjunto.....	232
5.1.5 Plano zona comercial.....	233
5.1.6 Plano fachadas.....	234
5.1.7 Plano zona exhibición-capacitación.....	235
5.1.8 Plano zona capacitación.....	237
5.1.9 Plano zona de mezcal.....	239
5.1.10 Plano de trazo.....	241
5.1.11 Plano de albañilería.....	242
5.1.12 Plano de acabados.....	243
5.1.13 Plano de detalles.....	244
5.1.14 Plano de cortes por fachada.....	245
5.1.15 Plano de cancelería.....	246
5.1.16 Plano de carpintería.....	247

5.2 Criterio estructural.....	248
5.3 Instalación Eléctrica.....	272
5.3.1 Criterio de instalación.....	272
5.4 Instalación Hidráulica.....	285
5.4.1 Criterio de instalación.....	285
5.5 Instalación Sanitaria.....	293
5.5.1 Criterio de instalación.....	293
5.6 Instalación de Gas.....	299
5.6.1 Criterio de instalación.....	301
5.7 Instalación Pluvial.....	302
5.8 Clasificación sustentable obtenida (LEED).....	303

Unidad temática VI

Evaluación y conclusión del proyecto terminal.....	305
6.1 Presentación del proyecto terminal.....	306
6.2 Conclusiones generales.....	311
6.3 Limitaciones de la investigación.....	313
6.4 Nuevas líneas de investigación.....	314
Bibliografía.....	315

Dedicatorias

Dedicado a todas aquellas personas que confían y siempre creen en mis cualidades como persona y habilidades como profesionista.

A las personas, niños y artesanos conocidos en diferentes viajes y situaciones, por ser mi inspiración principal en este proyecto.

A mis hermanos, amigos y maestros, a todos y cada uno de ustedes les doy las gracias infinitas por brindarme el aliento, fomentar en mi la paciencia y el temple, su apoyo incondicional moral-técnico, pero sobre todo por cada lugar, momento, palabra, consejo y opinión que son mi motivo de complemento y aprendizaje para seguir creando ideas, a fin de materializar sueños y proyectos en mi más grande pasión que es la arquitectura.

A mis padres

Al término de esta importante etapa, con seguridad sé que no existe forma alguna de compensar toda una vida de lucha constante, así como su sacrificio económico, en tiempo y distancia incomprensidos, solo deseo que sientan que este triunfo es también suyo; sepan que mi esfuerzo, dedicación e ideales de transformación son siempre inspirados en ustedes, que la mayor fuerza para conseguir mis objetivos es su apoyo, que me motiva la superación incansable que los caracteriza, pero sobre todo deben saber que son mi mayor orgullo y ejemplo como personas y padres. Gracias por alentarme a lograr esta hermosa realidad, con la promesa de poner en práctica todo lo aprendido y seguir caminando hacia adelante, les dedico este proyecto con mi más sincero amor, admiración y respeto.

Introducción

El combate a la pobreza y marginación, que vive poco más del 68% de la población del Estado de Guerrero⁶, y particularmente los rezagos que presenta la mayoría de las comunidades rurales indígenas, constituyen una responsabilidad y obligación que no se deben eludir; como futuros arquitectos es necesario entender las necesidades actuales, reales e inmediatas de la mayoría de la población de nuestro país, ya que finalmente debemos proyectar arquitecturas utilitarias con fines funcionales, sin dejar de lado la cuestión estética y vanguardia.

El principal problema de esta región es la escasa fuente de trabajo y oportunidades, en México existe una extensa cantidad de pueblos con antecedentes histórico-culturales, y gran capacidad de ser atractivos turísticamente, Mártir de Cuilapan es uno de ellos, pese a su rezago económico que en consecuencia provee la falta de infraestructura, es un municipio lleno de cultura y tradición con diversas fuentes artesanales, realizadas por todo su sector económicamente activo, tanto hombres como mujeres en edad productiva, tienen la capacidad de desarrollar materias primas artesanales, como son las ancestrales cintas de hoja de palma y los artículos derivados de ellas, el mezcal, y las máscaras de madera, las cuales necesitan ser más novedosas y exclusivas, debido a la competencia que existe con la artesanía de otras regiones y estados además de la poca valoración a la artesanía mexicana.

Se requiere la enseñanza de profesionales de distintas áreas del conocimiento, especialmente diseñadores que colaboren y planeen estratégicamente con los habitantes de la región, mejorar su artesanía; haciéndola actual, única, innovadora, creativa, de calidad, competitiva, digna de apreciación y reconocimiento, siempre con la finalidad de ser exhibida y vendida a un precio justo, pensando en la exportación y el beneficio reflejado en la calidad de vida de las personas de la región, no solo económico, también educativo, y de exaltación cultural, aquí radica la importancia en la capacitación entre artesanos y diseñadores a otros pobladores de su comunidad y su exposición al público en general.

El presente trabajo contiene información de diversas fuentes incluidos los planes de desarrollo urbano nacional, estatal, así como la ley orgánica del estado de Guerrero de los cuales, parte el análisis de las condiciones óptimas para el desarrollo y diseño de un taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal; este proyecto beneficiara a los 17 pueblos de Mártir de Cuilapan, con un estudio específico en Apango, cabecera municipal, ya que es el lugar con potencial en infraestructura y servicios; y que en general presenta las condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto.

6 CONEVAL. Medición Oficial de la Pobreza 2008. Mapas de Pobreza Multidimensional. El 68.1 % de la población Guerrerense vive pobreza multidimensional.

Internacionalmente, el concepto de sustentabilidad es latente en varios rubros, la arquitectura no es la excepción y es de los principales, debido a la relación directa con los espacios que se construyen y habitan, no porque sea una moda o novedad estética, ahora es una necesidad en los proyectos, pues nos brinda la oportunidad de crear interacciones con la naturaleza que mejoran y en general aumentan el confort en los inmuebles, también se concientiza del cuidado al medio ambiente, y se aprovechan los recursos naturales y renovables, además del ahorro económico-energético; justamente por ello, este proyecto está planteado con sistemas constructivos y acabados en todo el diseño desde la fachada hasta las instalaciones, de manera sustentable.

En esta investigación se concentran datos de todos los aspectos del proyecto, desde lo social, cultural, urbano, histórico, económico, hasta lo político y legal, que son los puntos que finalmente se encargaran de establecer las debidas medidas y recursos para su realización.

Es importante recalcar que este es un proyecto arquitectónico único que por ser multifuncional retoma y parte de diversos modelos, como son las casas de artesanos, los ICAT´S, museos, fabricas artesanales de mezcal, y lugares donde se exhibe y vende artesanía, esto es porque en realidad no existe un ejemplo análogo que tenga el perfil para lograr en su totalidad el objetivo del inmueble y su finalidad social.

El desarrollo metodológico se realizó en base al método cuantitativo del arquitecto Álvaro Sánchez, que últimamente ayudo al estudio y análisis de todos los aspectos, de lo particular a lo general y viceversa, mejorando la comprensión de las problemáticas en todo sentido presente en el lugar, para considerarlas finalmente al proyectar los espacios, entonces, se genera arquitectura útil, planeada, estética y funcional que asegura al usuario que su entorno inmediato será en su totalidad un buen ambiente y tendrá una buena solución.

A si mismo retoma las bondades de la arquitectura vernácula haciendo uso de los materiales y sistemas característicos de la región, también parte de la arquitectura bioclimática en cuanto a las orientaciones como principal agente de su sustentabilidad, a lo largo y ancho del desarrollo del proyecto arquitectónico, transformándolo en un digno espacio para todos sus habitantes.

Finalmente contiene todo el proceso creativo para llegar a la solución arquitectónica en cuestión, incluye bocetos de la conceptualización teórica-gráfica, planos arquitectónicos, generales, particulares, cortes, fachadas, perspectivas, planos ejecutivos de detalles en materiales, procesos constructivos, acabados, criterio estructural, de instalaciones y todo lo necesario para hacer habitables los espacios, siendo congruente con la investigación y objetivos del proyecto todo esto con la intención de rescatar y enaltecer los valores de una arquitectura propia, representativa de México y de muchos países latinoamericanos.

Unidad temática I

Protocolo de investigación



1.1 Planteamiento del problema

El municipio Mártir de Cuilapan es uno de los 73 municipios que registran alta marginación⁸ en el estado de Guerrero, entidad donde en el último año aumentó la pobreza en un 31.7%, de acuerdo a las estadísticas y tablas de INEGI, es una realidad que el municipio es muy escaso en cuanto a infraestructura se debe, no cuenta con muchos de los servicios básicos necesarios de vivienda y equipamiento urbano, es por esto que los habitantes del municipio identifican que su problemática es la falta de oportunidades y empleos así pues, la falta de recursos económicos y el escaso apoyo de programas que beneficien y atiendan sus necesidades inmediatas.

A continuación se presentan las potencialidades del municipio para crear fuentes de empleo e incrementar la economía de los pueblos.

Su población es manufactora de artesanales cintas de palma, que son vendidas como materia prima a otras regiones productoras de artesanía en serie, principalmente al mercado de Chilapa, en Chilapa de Álvarez, por precios muy bajos, entre \$3.00 y \$6.00 en cintas de 20 metros en promedio, ocasionando que los artesanos de la materia prima exploten los recursos naturales de su región, en este caso las hojas de palma, así como su fuerza de trabajo por remuneraciones realmente bajas, no obteniendo ganancias ni beneficios económicos.

En consecuencia, se desvaloriza el trabajo de la materia prima artesanal, debido a la gran oferta y poca demanda de los productos terminados basados en hoja de palma; estos se convierten en artículos elaborados a gran escala que pierden la cualidad de autenticidad e innovación.

Del total de cintas de palma que se fabrican solo un 35% es utilizado en su producción local de productos, el 65% de lo que producen es vendido a otras regiones, los artículos más comunes que se manufacturan son: bolsas de mano, sombreros y tapetes; estos requieren de un diseño creativo que los diferencie de productos a gran escala, para tener posibilidades de ser comercializados de una mejor manera. Para ello se requiere de un vínculo entre diseñadores y artesanos tradicionales que trabajen simultáneamente en la creación de las artesanías.

Este municipio localizado en la región centro de Guerrero es de las poblaciones que por tradiciones ancestrales preparan el mezcal de manera artesanal además de ser por excelencia una bebida tradicional y parte de su riqueza gastronómica, existen pequeños productores en cada uno de los pueblos, estos no tienen la capacidad de producir grandes cantidades, ni poseen una presentación e imagen final en su producto, lógicamente no lo pueden vender en precios que generen considerables incrementos en su economía, por lo cual se necesita un impulso en su comercialización.

Otro de los potenciales artesanales, culturales y de trabajo de este municipio y sus poblaciones es la creación de máscaras de madera de zompantele manso en la cabecera municipal que es Apango y las figuras de barro en el poblado de San Juan Totolcintla. Ciertamente la problemática de estos últimos productos es la falta de difusión y exposición así como lugares de venta para tales productos.

⁸CONAPO. Índices de Marginación Municipal.

1.2. Justificación

****Las regiones y territorios indígenas de Guerrero poseen un potencial en recursos naturales y humanos que representan un factor relevante para impulsar un desarrollo integral y sustentable.***

Las políticas culturales se han caracterizado por tener una orientación folklorista que parcializa y diluye la cultura de los pueblos indígenas y afromexicanos. Sus límites han sido la difusión de expresiones estilizadas, como las artesanías, música, danza y rituales ofertados al turismo, ignorando otros aspectos que forman parte de su organización comunitaria y de sus conocimientos y saberes ancestrales.

Es necesario realizar un análisis de la situación de la cultura de los pueblos indígenas, que permita ubicar los actuales elementos culturales del tejido social.

Con esta identificación se propiciará el diseño e instrumentación de programas que se orienten al rescate y revaloración de su propia cultura y su proyección a la sociedad en general.

****De acuerdo a la Estrategia general del apartado "Igualdad de oportunidades para un México Próspero" en el plan nacional de desarrollo urbano se basa en el incremento de productividad para llevar a México a su máximo potencial.***

Y nos habla sobre los países que han establecido las condiciones para que su productividad crezca de manera sostenida, estos países han podido generar mayor riqueza y establecer una plataforma en la que su población tiene la oportunidad de desarrollarse plenamente.

Por esto se fomentará el bienestar de los pueblos y comunidades indígenas a través de una revisión a fondo del diseño e instrumentación de los programas enfocados a su beneficio, y de la operación de los fondos destinados a su desarrollo económico y social; por lo anterior las siguientes paginas contienen una recopilación de información que analiza y revisa las condiciones reales del lugar así como del proyecto mismo.

"Guerrero es uno de los siete estados del país productores de mezcal que cuenta con denominación de origen, por lo que es reconocido de excelente calidad a nivel nacional e internacional, exportándose principalmente a países de Europa."

"El funcionario de la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER), informó que el cultivo del maguey se realiza principalmente en las regiones Centro y Norte de esta entidad."

"El mezcal de Guerrero está posicionado como el número uno en Holanda y a la par con el que se produce en Oaxaca en lo que se refiere a la calidad"

Las anteriores citas son titulares de artículos que hacen notar que no solo a nivel nacional sino internacional el mezcal guerrerense es de muy buena calidad y tiene altas posibilidades de ser comercializado o valorizado a un precio justo.

A pesar de no ser un pueblo que produzca grandes cantidades de mezcal, debido a la falta de oportunidades, presentación y comercialización, según el portal oficial del estado de Guerrero, se ha garantizado la calidad de los mezcales de la región del centro incluyendo el de Cuilapan. ****Mayor productividad para llevar a México a su máximo potencial. Los países que han establecido las condiciones para que su productividad crezca de manera sostenida, han podido generar mayor riqueza y establecer una plataforma en la que su población tiene la oportunidad de desarrollarse plenamente.***

Cuando nos referimos a la producción de artículos con hoja de palma, las máscaras de zompante manso, y el mezcal proveniente del maguey, se sabe de antemano que se piensan explotar recursos naturales, en este sentido las producciones son totalmente factibles, pues el municipio es muy rico en ello, además de integrarse en lo establecido en el plan de desarrollo urbano de Guerrero. ****El aprovechamiento y uso eficiente sustentable de los recursos naturales productivos sin que ello deteriore el medio ambiente o comprometa los recursos necesarios para la subsistencia plena de las siguientes generaciones o de otras especies.***

Conservar los ecosistemas, y diversificar e incrementar las actividades generadoras de ingreso en comunidades rurales.

Es por ello que se requiere de un complemento a la mano de obra artesanal así como a la materia prima que innove la artesanía con diseños en los artículos que producen como son: bolsas, sombreros y tapetes transformándolos en productos aún más atractivos, que tengan la capacidad de competir con otras artesanías reconocidas en nuestro país así como ampliar las posibilidades de exportación.

Dicha oferta ha sido orientada en su mayoría local y nacionalmente, teniendo poco interés en promover este tipo de artesanías a nivel internacional como exponentes de nuestra cultura.

****"Guerrero es un estado con pocos espacios para ofertar educación artística".***

****Crear y habilitar espacios destinados a la difusión y promoción de la cultura y el arte, ampliar la infraestructura. Es necesario explotar las potencialidades históricas, culturales, artesanales, gastronómicas y de paisaje de muchos municipios hacer corredores turísticos integrales aprovechando la nominación de "Pueblos Mágicos", se procurará fortalecer los planes de mercadotecnia existentes, y generar nuevos esquemas de promoción del territorio con el fin de atraer más turistas nacionales e internacionales al estado.***

Es por ello que este proyecto arquitectónico sustentable plantea crear una edificación con medios que generen incrementos económicos en la población con la intención de en un futuro desarrollar los proyectos de infraestructura que hacen falta en las comunidades ya con las ganancias que se tengan del proyecto antes mencionado, así se frenaría de cierta forma el atraso de infraestructura y servicios que ocasionan a su vez atrasos o rezagos sociales.

Este proyecto se basa inicialmente en el modelo de casa de artesano, y del ICAT que se ha desarrollado en otros pueblos o localidades con la finalidad de exhibir y exponer artesanías de diversos tipos que sean características de donde se proyecten.

De acuerdo al estudio e investigación del tema este proyecto aboga por ser un taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal, el cual incluye la exhibición



y venta de la producción artesanal del mezcal y de artículos de cintas de hoja de palma **“se impulsará el turismo rural y artesanal a través de nuestra gastronomía y festividades.”** (el mezcal es la bebida tradicional en las festividades del municipio y de sus riquezas gastronómicas) exhibiendo como es el tejido ancestral de la palma tan característico de las culturas prehispánicas, así como las máscaras de madera de zompantle manso, figuras de barro y tapetes que también son producidos en el municipio, este taller será multiartesanal, es decir, se exhibirán todas las artesanías que se lleguen a producir en el municipio y en algunas ocasiones exposiciones a nivel regional o estatal, invitando a otros pueblos a exhibir sus artesanías.

* Fotografía de artesana tejiendo cintas de palma tomada en Aixcualco, pueblo de Mártir de Cuilapan

**Fragmentos tomados del plan de desarrollo del estado del Estado de Guerrero*

Dentro de su estructura interna o forma de organización sería un proyecto tipo cooperativa o semipúblico, basado inicialmente en la ayuda de programas gubernamentales como es la cruzada nacional contra el hambre, esto lo hará sostenible además de que el funcionamiento y diseño arquitectónico del inmueble será **sustentable** en cuanto a lo siguiente:

1. Materiales propios de la región

Muros

- Tabique rojo recocido
- Piedra
- Adobe

Losas

- Concreto
- Lamina
- Palma

Pisos

- Concreto, piedra

2. Muros trombe
3. Ahorro de electricidad por medio de botellas solares y paneles solares caseros.
4. Captación de agua de lluvia para servicios.
5. Pisos filtrantes de piedra.
6. Muros de botellas de vidrio.
7. Muros verdes naturales.
8. Orientación solar o arquitectura bioclimática.
9. Iluminación natural
10. Losas de lámina verdes

****El turismo representa la posibilidad de crear trabajos, incrementar los mercados donde operan las pequeñas y medianas empresas, así como la posibilidad de preservar la riqueza natural y cultural de los países. Una evidencia al respecto es que 87% de la población en municipios turísticos en nuestro país tiene un nivel de marginación "muy bajo" de acuerdo con el CONEVAL, mientras que la cifra equivalente en los municipios no turísticos es de 9 por ciento.***

México debe aprovechar integralmente el crecimiento del sector turístico a nivel mundial. Se debe mejorar el valor agregado de la oferta de este tipo de productos.

****México se encuentra bien posicionado en el segmento de sol y playa, pero otros como el turismo cultural, ecoturismo y aventura, de salud, deportivo, de lujo, de negocios y reuniones o de cruceros, ofrecen la oportunidad de generar más derrama económica.***

Es indispensable consolidar el modelo de desarrollo turístico sustentable, que compatibilice el crecimiento del turismo y los beneficios

que éste genera, a través de la preservación y el mejoramiento de los recursos naturales y culturales. Se requiere fortalecer el impacto del turismo en el bienestar social de las comunidades receptoras, para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones turísticas.

El proyecto del taller sustentable de capacitación y exhibición del trabajo artesanal de se basa en el sector turismo, cultura y trabajo, y uno de los fines de que el inmueble sea construido a las orillas de la cabecera municipal "Apango" es con la idea de que sea visible en la nueva carretera impulsada por el gobierno federal y la cruzada nacional contra el hambre que va desde apango y conectará 2km. Después del puente Mezcala-solidaridad en la autopista del sol Acapulco- México lo cual le da potencial y accesibilidad al turismo al ser una carretera tipo D, además de estar conforme a lo establecido en el plan de desarrollo urbano de Guerrero **"se considerarán prioritarias las rutas turísticas existentes y de nueva creación, por lo que se cuidará que las vías de comunicación terrestre se encuentren en óptimas condiciones para facilitar la llegada de los visitantes con carreteras seguras."**

El proyecto se localizara en el pueblo de Apango porque es el único pueblo del municipio que puede ofrecer más servicios que las otras comunidades, además cuenta con equipamiento urbano de cultura y de turismo: una casa de cultura, un museo, una plaza de toros, iglesia, plaza en el centro, canchas, un hotel, internet, telefonía y la mayoría o todos los servicios básicos más que en todos los demás pueblos además de su conexión con todos los pueblos por caminos de terracerías y muy cerca de Chilpancingo, la capital del estado, lo cual hace viable la transportación de artículos.

Por todo lo anterior es que este proyecto intenta ser el impulso en la creación fuentes de trabajo y nuevas oportunidades de **desarrollo de la población económicamente activa** del pueblo de Cuilapan e incluso de aprendizaje de los artesanos mismos, y así ***Impulsar la producción y comercialización de los productos artesanales del estado.**

Así como un complemento arquitectónico que servirá de atractivo turístico no solo a la cabecera municipal que es apango si no a nivel regional o estatal, orientado a ***Brindar capacitación, información, conocimiento y todos los apoyos necesarios para los productores artesanales, además de vincular ordenada y eficazmente la cadena producción-distribución-venta.**

***Promover la creación de centros de comercialización en centros turísticos y ciudades importantes del país, que facilite la venta de productos de la región.**

Al ser el único taller sustentable de capacitación y exhibición de trabajos artesanales que se propone hasta la fecha en ese estado, siendo uno de los más ricos no solo en recursos o materias primas, sino en calidad de productos y artesanías, además de tener altas posibilidades, porque analiza una situación actual no solo en Guerrero sino fomenta también el estudio y análisis de otras comunidades y de adaptar espacios de acuerdo a sus realidades muy distintas y cambiantes de cada lugar.

En base en la incidencia de pobreza extrema, Mártir de Cuilapan es uno de los 45 municipios de Guerrero que han sido incluidos en la cruzada nacional contra el

hambre, la cual utiliza 70 programas de la administración pública federal para su implementación, a continuación se presentan los diferentes programas que pueden impulsar económicamente el proyecto:

Programas del Ramo 06: Hacienda y Crédito Público

- Programa Turismo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI)
- Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena (PROCAPI)
- Manejo y Conservación de Recursos Naturales en Zonas Indígenas
- Programa integral de formación, capacitación y consultoría para Productores e Intermediarios Financieros Rurales

Programas del Ramo 08: Desarrollo Rural

- Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural
- Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales

Programas del Ramo 10: Economía

- Programa de fomento a la economía social

Programas del Ramo 14: Trabajo y Previsión Social

- Programa de Apoyo para la Productividad

Programas del Ramo 16: Medio Ambiente y Recursos Naturales

- Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES)
- Fomento para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre

Programas del Ramo 20: Desarrollo Social

- Programas del Fondo Nacional de Fomento a las Artesanías (FONART)

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar y crear el primer taller sustentable de capacitación y exhibición del trabajo artesanal de los pueblos de Mártir de Cuilapan en el estado de Guerrero, mediante una arquitectura vernácula que este a la vanguardia, integrando, exponiendo y exaltando las actividades artesanales, educativas, culturales y tradicionales del municipio, convirtiendo este centro en un atractivo turístico propio de la región centro, que además de capacitar a la población e integrarla a la producción artesanal fomente el desarrollo económico así como el reconocimiento artístico y cultural de los pobladores.

Así mismo se adecue el inmueble para brindar un digno espacio de aprendizaje y trabajo colectivo entre artesanos-diseñadores y visitantes en general, prepare el desarrollo de una línea de producción sujeta a rigurosos estándares de calidad que permita a los pueblos compartir con el mundo la riqueza de sus artesanías.

1.3.2 Objetivos particulares

- Crear un espacio arquitectónico que ayude a preservar y potencializar las artesanías de los diferentes pueblos de Mártir de Cuilapan
- Crear un taller multiartesanal de capacitación del trabajo con calidad de exportación e impulsar el desarrollo económico del municipio.

1.4 Diseño y construcción de hipótesis

1.4.1 Presentación del género

¿Qué es la casa del artesano?

Se le ha denominado así, al espacio arquitectónico en donde se encuentra una o varias artesanías típicas de cierto lugar, a las cuales se les puede dar varias funciones, su objetivo principal es la exhibición y venta de artesanía así como su enseñanza sobre los procesos artesanales de producción y la capacitación de los mismos artesanos en materia de comercialización, exportación, calidad y servicio. Funcionan también como complementos de las casas de cultura y de atractivos turísticos de los lugares.

¿Qué es el ICAT?

El Instituto de Capacitación para el Trabajo un organismo público descentralizado que surgió en respuesta a las necesidades económicas de los estados del interior del país, este tiene como objeto:

I. Impartir e impulsar la capacitación formal para el trabajo en la entidad, propiciando su mejor calidad y su vinculación con el aparato productivo y las necesidades de desarrollo regional.

II. Promover el desarrollo de nuevos perfiles académicos que correspondan a las necesidades del mercado laboral.

III. Formar y actualizar a los instructores que se harán cargo de capacitar a los alumnos del instituto.

IV. Otorgar reconocimiento de validez oficial de estudios, a los particulares que soliciten impartir educación en el área de capacitación para el trabajo, con lo cual, quedaran incorporados al sistema educativo estatal, respecto a los estudios que se refieran.

1.4.2 Sustentabilidad

Que es y cómo aplicar la arquitectura sustentable

El concepto de sustentabilidad ha sido definido a lo largo de una serie de importantes congresos mundiales y engloba no sólo la construcción, sino toda la actividad humana. Según el diccionario de la Real Academia Española, sustentable significa “que se puede sustentar o defender con razones”. En nuestro contexto el término sustentable es mucho más complejo pero empecemos por decir que se encuentra extremadamente ligado al concepto de desarrollo sustentable. La definición formulada por la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (World Comisión on Enviroment and Development) dice ser “el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.”

A su vez, la sustentabilidad está definida por tres pilares que se retroalimentan: el social, el económico y el ambiental. Cada uno de estos pilares debe estar en igualdad de condiciones, fomentando un modelo de crecimiento sin exclusión (social), equitativo (económico) y que resguarde los recursos naturales (ambiental). Entonces, el desarrollo sustentable debe contemplar una superación de la idea de desarrollo entendido como crecimiento económico desmedido; debe tener en cuenta la incorporación de nuevas variables y dimensiones a la idea de desarrollo.

En esta dirección apunta el modelo de arquitectura sustentable que pretendemos incorporar, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Utilización de los recursos ambientales de manera sostenible, planificando acciones a largo plazo.

- Atención preferentemente a las necesidades del conjunto de la población, incluyendo las generaciones futuras.
- Utilización creativa de la variedad natural y la variedad cultural. A nivel de los objetivos sociales, de los bienes con que satisfacerlos y de las técnicas con que producirlos.
- Ubicación prioritaria de la problemática del consumo y de las tecnologías como áreas vitales de decisión.
- Enfatizar lo regional, lo local, la diversidad, la adaptabilidad, la complementariedad, como valores opuestos a la centralización y homogeneización que puja este mundo globalizado (no siempre “lo de allá, sirve acá”)

Para el proyectista, el concepto de sustentabilidad también es complejo. Gran parte del diseño sustentable está relacionado con el ahorro energético, mediante el uso de técnicas como por ejemplo el análisis del ciclo de vida aplicado a productos y procesos productivos, con el objetivo de mantener el equilibrio entre el capital inicial invertido y el valor de los activos fijos a largo plazo.

Proyectar de forma sustentable también significa crear espacios que sean saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales. Por sí solo, un diseño responsable desde el punto de vista energético es de escaso valor.

La construcción sustentable, implica dar un giro a los sistemas convencionales que venimos utilizando. Para ello es indispensable la innovación tecnológica, el desarrollo técnico científico, la creatividad y los cambios culturales. Construcción sustentable no es volver al pasado, sino que implica producir con calidad. Agregar a nuestros proyectos estudios más profundos, analizar la obra desde todos los puntos de vista: social, económico y ambiental para superar el desmedido crecimiento insostenible.

A continuación se encuentran detallados algunos puntos aplicables a cualquier sistema constructivo teniendo en cuenta los pilares de la sustentabilidad:

Ambiental

- Respetar la implantación del entorno, considerar todos los componentes: el agua, la tierra, la flora, la fauna, el paisaje, lo social, lo cultural.
- Tener conocimiento del clima donde se asienta el proyecto, principal referente de los asentamientos humanos, del recorrido del sol (trayectoria e intensidad), del viento, de la latitud, de la pluviosidad y de la temperatura.
- Tener en cuenta todos estos factores a la hora del emplazamiento del proyecto.
- Utilizar materiales que puedan ser fácilmente reciclados o reutilizados, que no contengan productos peligrosos o contaminantes y que favorezcan el ahorro de materias primas y energía.

- Prever la utilización de materiales reciclados o reutilizados (por ejemplo: introducir áridos u otros materiales reciclados en hormigones que lo permitan)
- Diseñar con austeridad y simplicidad, hacer más con menos, de esta forma se utilizan menos recursos naturales.
- Optar por materiales locales, esto evitará la producción de CO2 generada por el transporte y generará producción y mano de obra local.
- Preferir materiales y tecnologías que tengan la menor cantidad de CO2 en el entero ciclo de vida, considerando las diferentes etapas: extracción de materias primas, transporte, procesos productivos, uso, reutilización, reciclaje y disposición final.
- Proyectar con energías renovables, preservar los recursos no renovables y la biodiversidad.
- Proyectar circuitos cerrados de aguas y residuos, con el objetivo ser lo más eficientes posibles internamente y de generar la menor cantidad de emisiones al entorno.
- Evitar en todos los procesos constructivos la generación masiva de residuos, sean éstos: sólidos, líquidos o gaseosos; con la obligación añadida de gestionar adecuadamente los residuos generados.

Social

- Preferir materiales locales, para favorecer el desarrollo de la industria local.
- Contemplar programas de higiene y seguridad en la obra y en cualquier ambiente laboral.
- Formar a los operarios en el uso, limpieza y manutención de las herramientas y los elementos de trabajo, para garantizar una mayor durabilidad y seguridad.
- Instruir al personal con cursos de formación sobre la política ambiental de la empresa.
- Seleccionar cuidadosamente los químicos utilizados en la limpieza y/o los impermeabilizantes para evitar enfermedades respiratorias.
- Evitar y prevenir los compuestos orgánicos volátiles.
- Promover la reutilización y el reciclaje de materiales en la obra y las oficinas, premiando a los empleados por su esfuerzo (creatividad).
- Cumplir con las normas impositivas, éstas indirectamente benefician a los sectores sociales más necesitados.
- Garantizar un seguro laboral.
- Ofrecer a los usuarios un manual, con las buenas costumbres ambientalmente recomendables, para reducir el impacto ambiental con el modo de vida. No olvidar que los edificios se construyen para las personas, para ser habitados. Debemos desterrar la idea de que el futuro usuario no es más que una molestia en el engranaje de la industria de la construcción, y apostar por fomentar su participación en todo su ciclo de vida.

Económico

- Reutilizar y/o reciclar materiales, en la misma obra o para otras construcciones.
- Rediseñar los sistemas constructivos pensando en la mayor eficiencia de los materiales y tecnologías, modularlos para que en la puesta en obra tengan la menor cantidad de desperdicios.
- Elegir materiales durables, con mantenimiento escaso o nulo.
- Proyectar las instalaciones fácilmente accesibles y registrables, esto permitirá optimizar las labores de mantenimiento, reparación y desmontaje selectivo, posibilitando incluso la recuperación de conductos, líneas, mecanismos y aparatos, etc., para su ulterior reutilización o reciclado.
- Promover la colocación de materiales “en seco”, para que en caso de roturas facilite el acceso y en caso de demolición, la fácil separación permitirá una posible reutilización o reciclaje del material.
- Lograr eficiencia energética con la elección y combinación de materiales, empleando equipos que consuman menor cantidad de energía ofreciendo el mismo servicio.
- Proyectar con tecnologías renovables, requerirá una inversión inicial mayor que luego se amortigua en el tiempo (ciclo de vida)
- Racionalizar la construcción, diseñar el proyecto de manera que no queden superficies “muertas”, sin utilizar, ya que generan gastos inútiles de todo tipo, además de no contribuir a la eficiencia energética.
- Tener en cuenta en el diseño los parámetros de la arquitectura bioclimática, a través de estrategias adecuadas, consigue un ahorro sustancial en el consumo energético.
- Minimizar la demanda energéticas a través de las denominadas estrategias pasivas, diseño, orientación, uso de aislantes, etc.
- Lograr obtener una Certificación Ambiental, herramienta que permitirá posicionarse en el mercado internacional con un producto de calidad. A su vez los usuarios podrán tener un elemento más de comparación, destacando el proyecto por sobre los demás que se encuentren en el mercado (publicidad).

Después de un recorrido por los aspectos más generales de los conceptos que conforman la arquitectura sustentable, debemos materializar estas ideas en modos y maneras de construir que logren conferir a nuestros edificios estabilidad, confort y durabilidad. Bien es cierto que algunas son cuestiones inherentes a la construcción en sí, pero será preciso alterar esos modos y maneras, adecuándolos a parámetros nuevos.

Es fundamental la innovación y la creatividad, un desafío para los proyectistas y constructores que quieran verdaderamente cambiar los tradicionales hábitos constructivos.

También es de suma importancia que los consumidores promuevan la utilización de esta nueva manera de construir, porque a medida que el mercado lo demande surgirá directamente la oferta.

1.4.2 Modelos análogos

Nombre: Casa del Artesano Tlaquepaque

Ubicación: Calle Morelos 288, zona Centro, en San Pedro Tlaquepaque, Jalisco, México.

Características y descripción:

Es un sitio donde se puede encontrar una gran variedad de artesanía típica de san pedro Tlaquepaque concentrada en un solo lugar, y adquirirla tanto de mayoreo como de menudeo; las piezas son fabricadas por los artesanos productores del municipio, se exhibe una amplia gama de cerámica de alta temperatura, vidrio soplado, barro, hierro forjado, madera rustica, óleos, cuadros, papel maché, hoja de maíz así como otras nuevas y diversas técnicas artesanales.

Busca dar impulso y apoyo en específico al ciudadano artesano del municipio de Tlaquepaque dando a conocer las tradiciones artesanales al público en general.

Área administrativa

Integra y actualiza el padrón de artesanos así como catálogos por actividad artesanal en el Municipio.

Área de ferias y exposiciones

Busca impulsar al artesano para formar micro-empresas y promover su actividad empresarial, mediante la realización de eventos locales, ferias, y expos nacionales e internacionales. Se ha logrado la exportación de artesanías gracias a la participación en eventos locales, ferias y expos internacionales.



*Fotografía fachada casa del artesano, FUENTE: <http://www.tlaquepaque.gob.mx/portal/casa-del-artesano>

Área de capacitación

Se busca ofrecer capacitación constante, técnica y especializada, con modelos educativos de acuerdo a las especialidades de cada artesano, para que la artesanía siga siendo una actividad sostenible y redituable.

Área de galería

Se comercializan exclusivamente productos artesanales sin comisión y/o costo alguno, en apoyo a los mismos fabricantes de artesanías inscritos en el padrón, para impulsar y apoyar sus actividades económicas alternativas.



*Fotografías del árbol de la vida, FUENTE: [http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol_de_la_vida_\(artesan%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol_de_la_vida_(artesan%C3%ADa))

Nombre: Casa del Artesano

Ubicación: Metepec, Edo. De México

Características y descripción:

En la zona de los corredores artesanales está la Casa del Artesano donde los alfareros te explican el elaborado proceso artesanal de los famosos Árboles de la Vida, Arcas de Noé, Tlanchanas y otros objetos decorativos. También están las oficinas del Departamento de Promoción y Fomento Artesanal, que exhiben las piezas artesanales ganadoras de premios a nivel nacional.

En Metepec hay más de 300 artesanos y 275 familias dedicadas a la alfarería, la principal actividad del municipio.

Nombre: Casa del Artesanos de Tonalá

Ubicación: Rio Nilo 8096, Tonalá, Guadalajara

Características y descripción:

Allí están a la venta artesanías de vidrio soplado, hierro forjado, cerámica, barro, papel maché, repujado.

MISION:

Apoyar a los artesanos tonaltecas brindándoles el mejor servicio en cuanto a orientación y promoción se refiere, coadyuvando así al mantenimiento de la actividad artesanal en el municipio, y fomentar su desarrollo económico y su reconocimiento artístico y cultural.

VISION:

Ver a la Casa de Artesanos de Tonalá como una institución confiable en la que los artesanos se apoyen y obtengan beneficios cada vez que lo requieran



*Fotografía de artesano y obras, FUENTE: <http://www.tonala.gob.mx/>



* Fotografía de casa del artesano, Tonalá. FUENTE: <http://www.tonala.gob.mx/>

Nombre: Instituto de Capacitación para el Trabajo (ICAT) "Juan Andreu Almazán".

Ubicación: Olinalá, GUERRERO

Características y descripción:



Con la apertura del Instituto de Capacitación para el Trabajo de Olinalá, (ICAT) el gobierno del estado de Guerrero responde a la demanda de un sector de la población que a lo largo de los años ha dado reconocimiento internacional a esta entidad: los artesanos guerrerenses.

Se desarrollan planes de estudio aterrizados en la realidad del trabajo artesanal; adecuando las instalaciones del instituto para brindar espacios de aprendizaje, y preparar el desarrollo de una línea de producción.

*Fotografía de un aula del ICAT, FUENTE: <http://pnlregionmontanaaltadeguerrero.blogspot.mx/2011/03/en-olinala-gro-explorando-el-icat.html>



*Fotografía de instalaciones de ICAT, FUENTE: <http://pnlregionmontanaaltadeguerrero.blogspot.mx/2011/03/en-olinala-gro-explorando-el-icat.html>

1.5 Planes de desarrollo

1.5.3 Plan nacional de desarrollo urbano

Plan nacional de desarrollo

Igualdad de oportunidades para un México Próspero

Los factores geográficos son relevantes para el desarrollo de una nación, ya que se pueden traducir en una barrera para la difusión de la productividad, así como para el flujo de bienes y servicios entre regiones. Las comunidades aisladas geográficamente en México son también aquellas con un mayor índice de marginación y pobreza.

3. Estrategia general: mayor productividad para llevar a México a su máximo potencial

Los países que han establecido las condiciones para que su productividad crezca de manera sostenida, han podido generar mayor riqueza y establecer una plataforma en la que su población tiene la oportunidad de desarrollarse plenamente. Las preguntas planteadas entonces se reducen a entender cuáles son las fuentes para una mayor productividad generalizada en un país.

Estrategias Transversales para el desarrollo nacional

i) **Democratizar la Productividad.** Implica llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que impiden alcanzar su máximo potencial a amplios sectores de la vida nacional. Asimismo, significa generar los estímulos correctos para integrar a todos los mexicanos en la economía formal; analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad; e incentivar, entre todos los actores de la actividad económica, el uso eficiente de los recursos productivos.

II.2. Plan de acción: integrar una sociedad con equidad, cohesión social e igualdad de oportunidades

Un México Incluyente plantea una política social de nueva generación. Es decir, una política enfocada en alcanzar una sociedad de derechos ciudadanos y humanos plenos. En este sentido, se proponen políticas sociales que giran en torno al ciudadano, ubicándolo como un agente de cambio, protagonista de su propia superación a través de su organización y participación activa.

Se fomentará el bienestar de los pueblos y comunidades indígenas a través de una revisión a fondo del diseño e instrumentación de los programas enfocados a su beneficio, y de la operación de

los fondos destinados a su desarrollo económico y social. Todo ello, en el marco de un pleno respeto a su autonomía, identidades, voces y prioridades

Desarrollo sustentable

El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Sector turístico

El turismo representa la posibilidad de crear trabajos, incrementar los mercados donde operan las pequeñas y medianas empresas, así como la posibilidad de preservar la riqueza natural y cultural de los países. Una evidencia al respecto es que 87% de la población en municipios turísticos en nuestro país tiene un nivel de marginación "muy bajo" de acuerdo con el CONEVAL, mientras que la cifra equivalente en los municipios no turísticos es de 9 por ciento.

En los últimos 30 años (1982-2012), los turistas internacionales en México han observado una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 2.0%. Como resultado, el país ha perdido posiciones en la clasificación de la Organización Mundial de Turismo (OMT), al pasar del séptimo lugar en 2000, al décimo en 2011 en la recepción de turistas internacionales y del duodécimo al vigésimo tercero en el ingreso de divisas.

Los países emergentes hoy en día son los que ofrecen mayor potencial para el crecimiento de la afluencia de turistas. Por tanto, es necesario considerar estrategias de promoción que atraigan a visitantes de estos países y regiones, como Rusia, China, Corea y América Latina. México se encuentra bien posicionado en el segmento de sol y playa, pero otros como el turismo cultural, ecoturismo y aventura, de salud, deportivo, de lujo, de negocios y reuniones o de cruceros, ofrecen la oportunidad de generar más derrama económica.

Asimismo, es indispensable consolidar el modelo de desarrollo turístico sustentable, que compatibilice el crecimiento del turismo y los beneficios que éste genera, a través de la preservación y el mejoramiento de los recursos naturales y culturales. Adicionalmente, se requiere fortalecer el impacto del turismo en el bienestar social de las comunidades receptoras, para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones turísticas. En este sentido, todas las políticas de desarrollo del sector deben considerar criterios enfocados a incrementar la contribución del turismo a la reducción de la pobreza y la inclusión social.

IV.2. Plan de acción: eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país

Para impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo de manera eficaz

1.5.3 Programa de desarrollo urbano estatal

Plan de desarrollo urbano Guerrero

Ejes Estratégicos de Desarrollo.

Eje 3. Desarrollo Económico Sustentable.

Las regiones y territorios indígenas de Guerrero poseen un potencial en recursos naturales y humanos que representan un factor relevante para impulsar un desarrollo integral y sustentable.

Las políticas culturales se han caracterizado por tener una orientación folklorista que parcializa y diluye la cultura de los pueblos indígenas y afromexicanos. Sus límites han sido la difusión de expresiones estilizadas, como las artesanías, música, danza y rituales ofertados al turismo, ignorando otros aspectos que forman parte de su organización comunitaria y de sus conocimientos y saberes ancestrales

Es necesario realizar un análisis de la situación de la cultura de los pueblos indígenas, que permita ubicar los actuales elementos culturales del tejido social.

Con esta identificación se propiciará el diseño e instrumentación de programas que se orienten al rescate y revaloración de su propia cultura y su proyección a la sociedad en general. Estos programas deberán estar vinculados a las propuestas de desarrollo social y económico de los pueblos indígenas.

Arte y Cultura.

Guerrero es uno de los estados más ricos en expresiones de cultura popular, potencial subutilizado debido a su poca valoración; siendo un estado que vive del turismo, la vinculación entre turismo y cultura no se logra eficazmente, pues los espectáculos que se ofrecen están más enfocados a la comercialización del entretenimiento que al enriquecimiento de las manifestaciones culturales.

En el estado se tienen registrados 952 sitios arqueológicos, sólo algunos abiertos al público. Existe un estimado de 2,500 monumentos históricos, pero sólo 201 están catalogados, de los que dos, son con acceso al público: el Museo Regional Guerrero y el Museo Histórico de Acapulco Fuerte de San Diego; con menos de 43 museos, sólo tres tienen un funcionamiento regulado y se registran apenas 14 monumentos artísticos.

Con 26 centros y casas de cultura 21, Guerrero es un estado con pocos espacios para ofertar educación artística. Carecemos de oferta en educación no formal hasta especialización de las artes.

Hay 22 teatros, que pertenecen a alguna institución, los foros al aire libre no cubren los requerimientos mínimos; en los mejor equipados, destacan el "Juan Ruiz de Alarcón" y "Netzahualcóyotl" del CIA; en los que el acceso al público, a los actores y directores, es casi nulo por los altos costos.

Si bien la difusión es el eje con más inversión, no se refleja en un apoyo directo a los artistas. Se realizan cuatro festivales culturales, pero no se ha logrado una programación ni difusión suficiente que permita tener eco más allá de nuestra entidad. Un aspecto desatendido es la formación de públicos, por lo que la

población no accede a las manifestaciones artísticas de calidad de manera constante, ni siquiera se ha buscado apoyo de los programas federales.

Estrategia 2.2.33.2 Promover espacios y acciones de difusión para preservar, revalorar y fortalecer la cultura indígena en sus múltiples expresiones artísticas y culturales: exposiciones, foros, talleres y encuentros culturales.

Estrategia 2.2.33.3 Promover y salvaguardar el patrimonio cultural de los pueblos indígenas, vinculándolo a nuevas propuestas de desarrollo (investigación, turismo cultural y programas editoriales).

Estrategia 2.2.45.1 Crear y habilitar espacios destinados a la difusión y promoción de la cultura y el arte, ampliar la infraestructura y crear Casas de Cultura o al menos un espacio cultural por municipio.

Estrategia 2.2.45.2 Fomentar el vínculo entre la actividad cultural y el turismo a través de actividades y festivales que permitan generar oferta, en especial, se buscará abrir el mercado oriental a través de un Tianguis Turístico Cultural Asia Pacífico, y se impulsará el turismo rural y artesanal a través de nuestra gastronomía y festividades.

Artesanías.

Guerrero cuenta con poco más de 30,000 artesanos. Las ramas artesanales en la entidad son: orfebrería, lacas, palma, textiles, pirograbados, pintura en papel amate y barro, máscaras de madera, talabartería, muebles esculturales, utensilios de madera y alfarería, hamacas, productos elaborados a base de hoja de maíz, bisutería y mármol, entre otros.

Uno de los principales problemas de esta actividad, es la falta de conocimiento del ámbito comercial por parte de los productores, y el escaso apoyo gubernamental en sus diversos órdenes.

Turismo.

El Estado de Guerrero se caracteriza por un gran potencial económico, derivado de su oferta turística y de actividades recreativas.

Una de las principales tareas en el sector turismo, radica en revertir el patrón histórico de la concentración turística en los destinos tradicionales. Como es sabido, el mayor peso del turismo en el estado se distribuye solamente en 5 de los 81 municipios; estos son: Acapulco de Juárez, Zihuatanejo de Azueta, Chilpancingo de los Bravo, Taxco de Alarcón e Iguala de la Independencia. En conjunto, estos municipios registran la participación de 8,780 unidades económicas (una ocupación que supera las 49,000 personas en empleos directos), lo que prácticamente significa el 88% de la actividad turística en el estado.

Considerando únicamente a los tres destinos turísticos por excelencia: Acapulco, Ixtapa-Zihuatanejo y Taxco, durante 2009 se registró una afluencia de 5,683,889

personas, de las cuales 204,263 fueron extranjeros, un decremento de 10% global. Se refiere a la rama de Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, de acuerdo con las cifras oficiales, Censos económicos 2009, resultados definitivos, INEGI.

El término Unidad Económica comprende a los establecimientos productores de bienes, comercializadores de mercancías y prestadores de servicios.

Respecto al año anterior, pero con una afluencia de extranjeros 47% menor; sin embargo, la demanda puede ser ampliamente superada si se aplican las medidas necesarias para apuntalar a éstos y otros destinos.

Destaca también que, del total de los visitantes en 2009, sólo 18,722 fueron visitantes de museos, y otros 29,810 mostraron interés por las zonas arqueológicas que ofrece la región. Por esta razón, se plantea diversificar y fortalecer la composición de la oferta turística.

La concentración de visitantes en ciertos polos turísticos refleja, por un lado, que el gran potencial económico del sector no se ha explotado y se plantea la necesidad de crear nuevos destinos turísticos y fomentar aquellos de poca participación.

Es necesario explotar las potencialidades históricas, culturales, artesanales, gastronómicas y de paisaje de muchos municipios conocidos mundialmente por sus danzas, ritos y tradiciones, como Zitlala pero falta descubrir otros para hacer corredores turísticos integrales aprovechando la nominación de “Pueblos Mágicos” que otorga la Secretaría de Turismo del gobierno federal.

Esta concentración denota la falta de una política de planeación turística, que permita asegurar la inversión a largo plazo y facilitar la gestión de recursos federales y privados en nuevos territorios; por tanto, se procurará fortalecer los planes de mercadotecnia existentes, y generar nuevos esquemas de promoción del territorio con el fin de atraer más turistas nacionales e internacionales al estado.

Para apuntalar esta estrategia se fortalecerá la red carretera federal y estatal, se considerarán prioritarias las rutas turísticas existentes y de nueva creación, por lo que se cuidará que las vías de comunicación terrestre se encuentren en óptimas condiciones para facilitar la llegada de los visitantes con carreteras seguras.

También se mejorará el transporte público en el estado, que actualmente opera en forma desordenada y con unidades en malas condiciones, lo que impactará negativamente en torno a la competitividad de los destinos turísticos.

Aunque se ha hecho un esfuerzo en los últimos años, es notable la falta de una imagen urbana atractiva para el turista; en este sentido, se trabajará en dotar a todos los sitios de interés con una señalización adecuada, con agencias de información y atención que orienten a los visitantes y proporcionen información sobre destinos de interés no tradicionales.

Desarrollo Urbano y Regional.

El desarrollo regional sustentable es entendido como la suma del desarrollo individual y colectivo, que permite a los individuos que habitan un territorio con

características comunes, el pleno goce de sus derechos humanos y la oportunidad de alcanzar sus metas personales, sin que ello deteriore el medio ambiente o comprometa los recursos necesarios para la subsistencia plena de las siguientes generaciones o de otras especies. Para lograrlo, es necesario estimular permanentemente el crecimiento económico y garantizar la adecuada distribución de la riqueza y sus frutos.

Artesanías.

Objetivo 3.2.27 Impulsar la producción y comercialización de los productos artesanales del estado.

Estrategia 3.2.27.1 Crear el Consejo Estatal de Artesanías orientado a brindar capacitación, información, conocimiento y todos los apoyos necesarios para los productores artesanales, además de vincular ordenada y eficazmente la cadena producción-distribución-venta.

Estrategia 3.2.27.2 Promover la creación de centros de comercialización en centros turísticos y ciudades importantes del país, que facilite la venta de productos de la región.

Turismo.

Objetivo 3.2.28 Recuperar el dinamismo de la actividad turística del Estado de Guerrero, como uno de los ejes fundamentales de su desarrollo económico.

Estrategia 3.2.28.1 Elaborar los instrumentos legales de planeación necesarios para impulsar la actividad turística sustentable, para su aplicación por parte del gobierno estatal y de los gobiernos municipales.

Estrategia 3.2.28.2 Fortalecer la imagen positiva de los destinos turísticos del estado, y proteger el posicionamiento de las marcas/destino con base en su cultura, tradiciones y principales atractivos turísticos.

Estrategia 3.2.28.3 Diversificar la oferta turística para la población de diferentes segmentos de mercado, que abarquen diversos niveles de ingreso y preferencias de recreación y descanso.

Estrategia 3.2.28.4 Impulsar la nominación de “pueblos mágicos” de aquéllos centros de población que reúnan los requisitos establecidos por la Secretaría de Turismo para tal fin.

Estrategia 3.2.28.5 Incidir en la elaboración e implementación de un Plan Integral de Movilidad por aire, agua y tierra en los principales destinos turísticos del estado, actuales y previstos para su desarrollo futuro, que garantice óptimas condiciones de accesibilidad y traslado hacia, desde y al interior de los mismos, bajo criterios de sustentabilidad.

Estrategia 3.2.28.6 Incidir en los programas destinados al saneamiento de ríos, lagunas y bahías del estado, con alto valor turístico, y dar orden al crecimiento inmobiliario destinado a la prestación de servicios turísticos, que garanticen la sustentabilidad de los mismos y de su impacto sobre su entorno, la comodidad y seguridad de los visitantes.

Estrategia 3.2.28.7 Aumentar la calidad en el servicio que recibe el turista durante su estancia y en todos los segmentos del mercado.

Esta estrategia tendrá dos líneas de acción centrales:

1. Establecer normas y estándares de certificación obligatoria de calidad, para mejorar y modernizar la prestación de los servicios turísticos que ofrecen las empresas del sector a los turistas nacionales e internacionales.
2. Facilitar el cumplimiento de las normas y estándares que se establezcan, mediante el impulso de programas para la capacitación y profesionalización de los prestadores de servicios turísticos; la renovación y mejoramiento de las instalaciones y equipos; la seguridad del visitante y la limpieza e higiene de las instalaciones y su entorno.

Ecoturismo.

El ecoturismo ofrece una alternativa al turismo tradicional. Representa una actividad con gran potencial para aprovechar los recursos naturales, dadas las características orográficas y climáticas del Estado de Guerrero; busca conservar los ecosistemas, y diversificar e incrementar las actividades generadoras de ingreso en comunidades rurales. No obstante que existen diversos proyectos en marcha, muy pocos de ellos se encuentran operando eficientemente, ya que no hubo consenso con las comunidades involucradas.

1.5.3 Programa de desarrollo parcial

Reglamentación municipal de Apango

- Reglamento Interior del H. Ayuntamiento.
- Reglamento de Vía Pública.
- Bando de Ecología y Protección del Ambiente.

Ley Orgánica del Municipio Libre.

CAPITULO V

DE LAS ATRIBUCIONES DE LOS AYUNTAMIENTOS

Artículo 64.- Son facultades y obligaciones de los ayuntamientos en materia de Educación y juventud, las siguientes: (REFORMADO PRIMER PÁRRAFO, P.O. 27 DE ABRIL DE 2012)

V. Participar en el mantenimiento de establecimientos educativos con la participación de padres de familia, maestros y grupos ciudadanos;

VII. Promover los programas de alfabetización y educación para los adultos en coordinación con las autoridades educativas correspondientes;

X. Fomentar las actividades que exalten los valores cívicos nacionales, estatales, regionales y locales;

XIII. Implementar programas de incorporación de la juventud al desarrollo y darles seguimiento y evaluarlos periódicamente;

Artículo 64 Bis.- Son facultades y obligaciones de los ayuntamientos en materia de cultura, recreación y espectáculos, las siguientes: (ADICIONADO, P.O. 27 DE ABRIL DE 2012)

I. Participar en coordinación con el Gobierno del Estado e integrarse al Sistema Estatal de Cultura, para fomentar y difundir los valores culturales y artísticos, nombrando al efecto un cronista municipal;

II. Organizar, con la colaboración ciudadana bibliotecas municipales, casas de cultura, museos y galerías artísticas;

III. Integrarse al Sistema Estatal de Artesanías para propiciar la protección, fomento, producción, distribución y comercialización de las artesanías guerrerenses;

VIII. Otorgar reconocimiento a nivel municipal a personas físicas o morales o bien a agrupaciones ciudadanas por sus contribuciones dentro de proyectos de beneficio colectivo que eleven el bienestar social o la producción.

IX. Todas aquellas que faciliten y aseguren el mejor desempeño de sus tareas.

Artículo 69 CUARTER. Son facultades y obligaciones de los Ayuntamientos en materia de fomento al empleo, las siguientes: (ADICIONADO, P.O. 22 DE JULIO DE 2011)

I. Promover la generación de nuevas fuentes de empleo y consolidar las existentes en el Municipio.

II. Promover que los programas y acciones de capacitación fortalezcan y eleven la calidad y productividad del trabajo;

III. Coordinarse con la Secretaría de Desarrollo Económico, autoridades federales y demás áreas competentes en la implementación de estrategias públicas, programas y actividades de promoción y fomento del empleo;

IV. Fomentar una cultura emprendedora entre grupos y personas más desprotegidas y vulnerables de la sociedad a fin de que accedan a mejores niveles de bienestar, a través de programas y acciones de carácter laboral, económico y educativo de contenido social;

V. Propiciar de manera coordinada con la Secretaría de Desarrollo Económico, autoridades federales y las demás áreas competentes para atraer al Municipio, inversiones nacionales y extranjeras.

A través de una política competitiva que promueva la generación de empleos;

VIII. Promover y realizar investigaciones para obtener el conocimiento exacto de:

a). Las características fundamentales de la fuerza de trabajo, del desempleo y del subempleo en los municipios.

b). De la oferta y demanda de trabajo, según las calificaciones requeridas y disponibles;

c). Medios y mecanismos de la capacitación para el trabajo, y

d). De los fenómenos relacionados con el aprovechamiento del factor humano.

IX. Fomentar las relaciones y el enlace entre los planteles educativos y los sectores productivos;

X. Realizar investigaciones tecnológicas y proyectar la creación de empleos, capacitando y readaptando a las necesidades del mercado laboral a la fuerza de trabajo;

XI. Instituir un servicio de orientación profesional y vocacional entre los trabajadores;

XII. Promover la inclusión a las actividades productivas formales a las personas de la tercera edad, personas con capacidades diferentes y demás grupos que presenten esta problemática.

1.6 Medio físico

Ubicación geográfica.

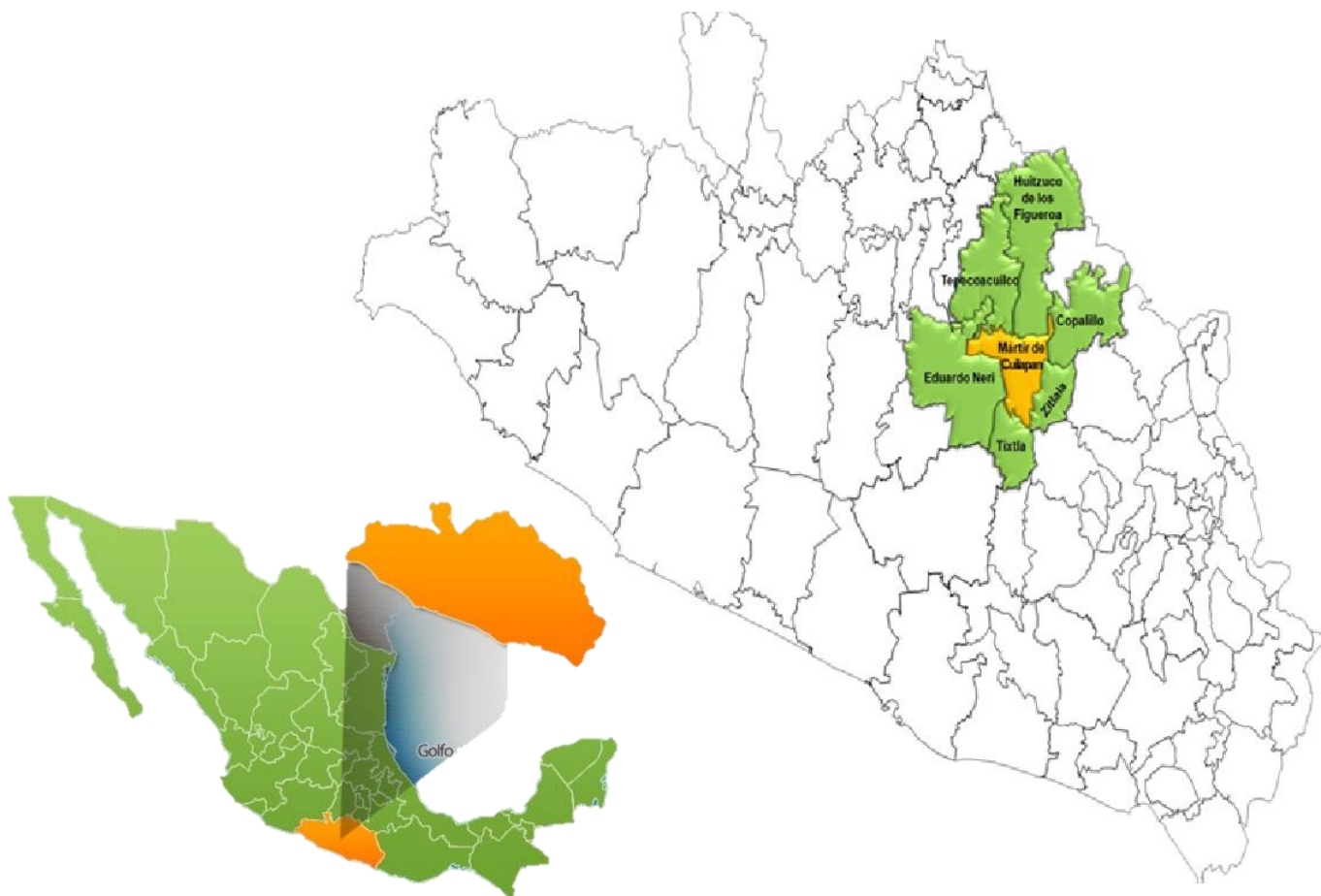
Se localiza en la región Centro del estado de Guerrero, aproximadamente a 35 kilómetros de la capital del estado, Chilpancingo.

Coordenadas

Entre los paralelos 17° 39' y 17° 58' de latitud norte; los meridianos 99° 12' y 99° 34' de longitud oeste y a 18°30"€ de latitud norte del meridiano de Greenwich; altitud entre 400 y 2 200 m.

Colindancias

Colinda al norte con los municipios de Eduardo Neri, Tepecoacuilco de Trujano y Huitzoco de los Figueroa; al este con los municipios de Huitzoco de los Figueroa, Copalillo y Zitlala; al sur con los municipios de Zitlala, Chilapa de Alvarez, Tixtla de Guerrero y Eduardo Neri; al oeste con los municipios de Eduardo Neri y Tepecoacuilco de Trujano.



Fisiografía

PROVINCIA: Sierra Madre del Sur (100%)

SUBPROVINCIA: Cordillera Costera del Sur (79.49%) y Sierras y Valles Guerrerenses (20.51%)

SISTEMA DE TOPOFORMAS: Sierra de cumbres tendidas (48.36%), Sierra alta compleja (31.14%), Cañón típico (19.67%), Sierra baja compleja con llanuras (0.63%) y Sierra baja (0.2%)

Orografía

El terreno es montañoso en un 65%; lo ocupan los ramales que se desprenden de la Sierra Madre; destacan los cerros de Tepehuizco, Oxtotempa y Tepozteyo. Las zonas semiplanas ocupan el 30% del área municipal. Las cañadas más notables son las de Totolzingtla y Hueytlalpan. Las zonas planas ocupan el 5%. Existen lomeríos, pendientes, valles y abundantes cuevas y cavernas.

Hidrografía

El río más importante es el Mezcala o Balsas, que sirve de límite al municipio con los de Tepecoacuilco y Huitzuco de los Figueroa. También hay pequeños manantiales; los principales y más grandes se encuentran en las comunidades de Zotoltitlán y Tlamamacán.

Climatología

RANGO DE TEMPERATURA: 16 – 30°C

RANGO DE PRECIPITACIÓN: 700 – 1 200 mm

CLIMA: Seco con lluvias en verano (48.74%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (19.34%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (18.78%) semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (10.86%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (2.28%)

DIRECCIÓN DEL VIENTO: En primavera es de sur a este; en otoño y verano, de sur a oeste, y en invierno, de este a sur.

Geología

PERIODO: Cretácico (76.5%), Neógeno (9.73%), Paleógeno (8.82%) y Cuaternario (4.83%)

ROCA: Sedimentaria: caliza (61.54%), lutita-arenisca (14.96%), arenisca (9.73%), conglomerado (7.09%), arenisca-conglomerado (2.23%) y caliche (0.93%)

SUELO: aluvial (3.4%)

Edafología

SUELO DOMINANTE: Leptosol (66.22%), Regosol (19.95%), Chernozem (6.4%), Phaeozem (2.41%), Vertisol (1.79%), Fluvisol (1.71%), Cambisol (1.38%) y Luvisol (0.02%)

Uso del suelo y vegetación

USO DEL SUELO: Agricultura (15.62%) y zona urbana (0.12%)

VEGETACIÓN: Selva (49.73%), bosque (31.27%) y otro (3.26%)

Uso potencial de la tierra

AGRÍCOLA

- Para la agricultura mecanizada continua (5.77%)
- Para la agricultura manual estacional (14.87%)
- No apta para la agricultura (79.36%)

PECUARIO

- Para el desarrollo de praderas cultivadas con tracción animal (5.77%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (14.27%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (79.24%)
- No apta para uso pecuario (0.72%)

Zona urbana

La zona urbana está creciendo sobre suelos del Cuaternario, rocas sedimentarias del Cretácico, en sierras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Chernozem, Phaeozem, Cambisol y Leptosol; tiene clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y bosques.

Flora

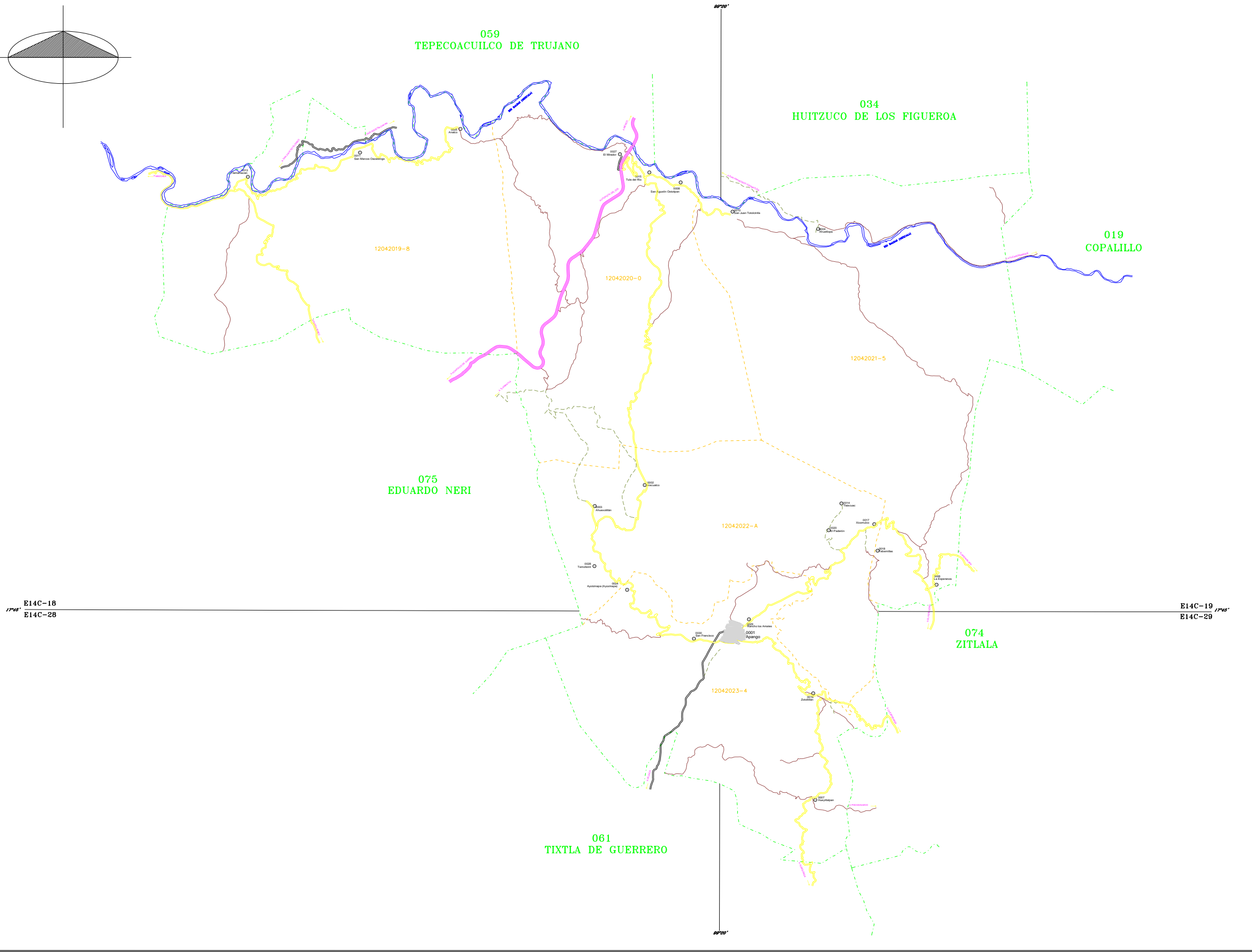
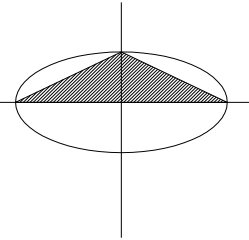
Predomina la selva baja caducifolia, con especies de mezquite, huizache, casahuate y timbre; también existen superficies de matorral crasicaule.

Fauna

Se encuentran las especies siguientes: conejo, gavilán, águila, zopilote, coyote, venado, zorrillo, iguana, codorniz, camaleón, víbora de cascabel, coralillo, alacrán, tejón, ratón, paloma, chachalaca, búho y zanate.

Recursos naturales

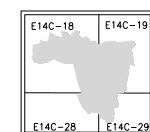
La región posee variedades de minerales: óxidos de hierro y barita; roca caliza, manganeso, yeso, calcita óptica y cobre



S I M B O L O G Í A

VÍAS DE COMUNICACIÓN	
CARRETERA DE CUOTA	
CARRETERA PAVIMENTADA	
TERRACERIA	
BRECHA	
VEREDA	
VIA DE FFCC	
HIDROGRAFÍA	
CUERPO DE AGUA	
RÍO O ARROYO	
AEROPUERTOS	
INTERNACIONAL	
LOCAL	
AEROPISTA	
LOCALIDADES RURALES	
MAYORES DE 2500 HABITANTES	
MENORES DE 2500 HABITANTES	
LIMITES GEOESTADÍSTICOS	
ESTATAL	
MUNICIPAL	
AGEB URBANA O RURAL	
CLAVE DE AGEB	00000000-0

ÍNDICE DE CARTAS ESC. 1:50 000



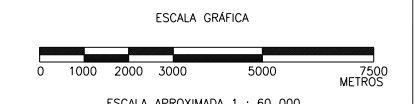
ADVERTENCIA

Los límites estatales y municipales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.

CROQUIS MUNICIPAL CON MARCO GEOESTADÍSTICO

C:\DELIMITACION CROQUIS\CDATED.tif

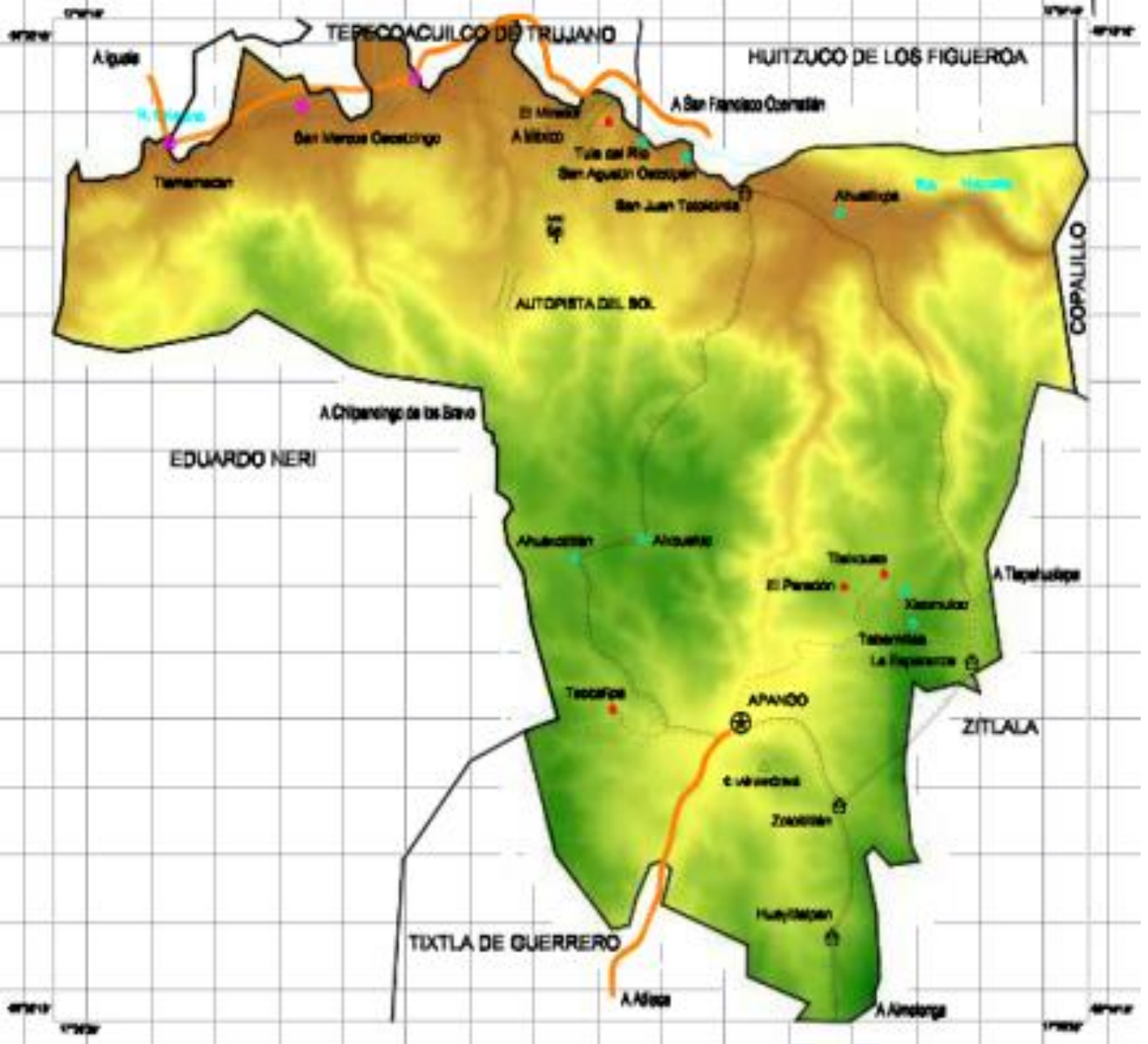
ESTADO: GUERRERO 12
 MUNICIPIO: MÁRTIR DE CUILAPAN 042



FECHA DE ACTUALIZACIÓN: OCTUBRE 2005

FUENTE: CARTA TOPOGRÁFICA ESC. 1:50 000

MÁRTIR DE CUILAPAN



SIMBOLOGÍA

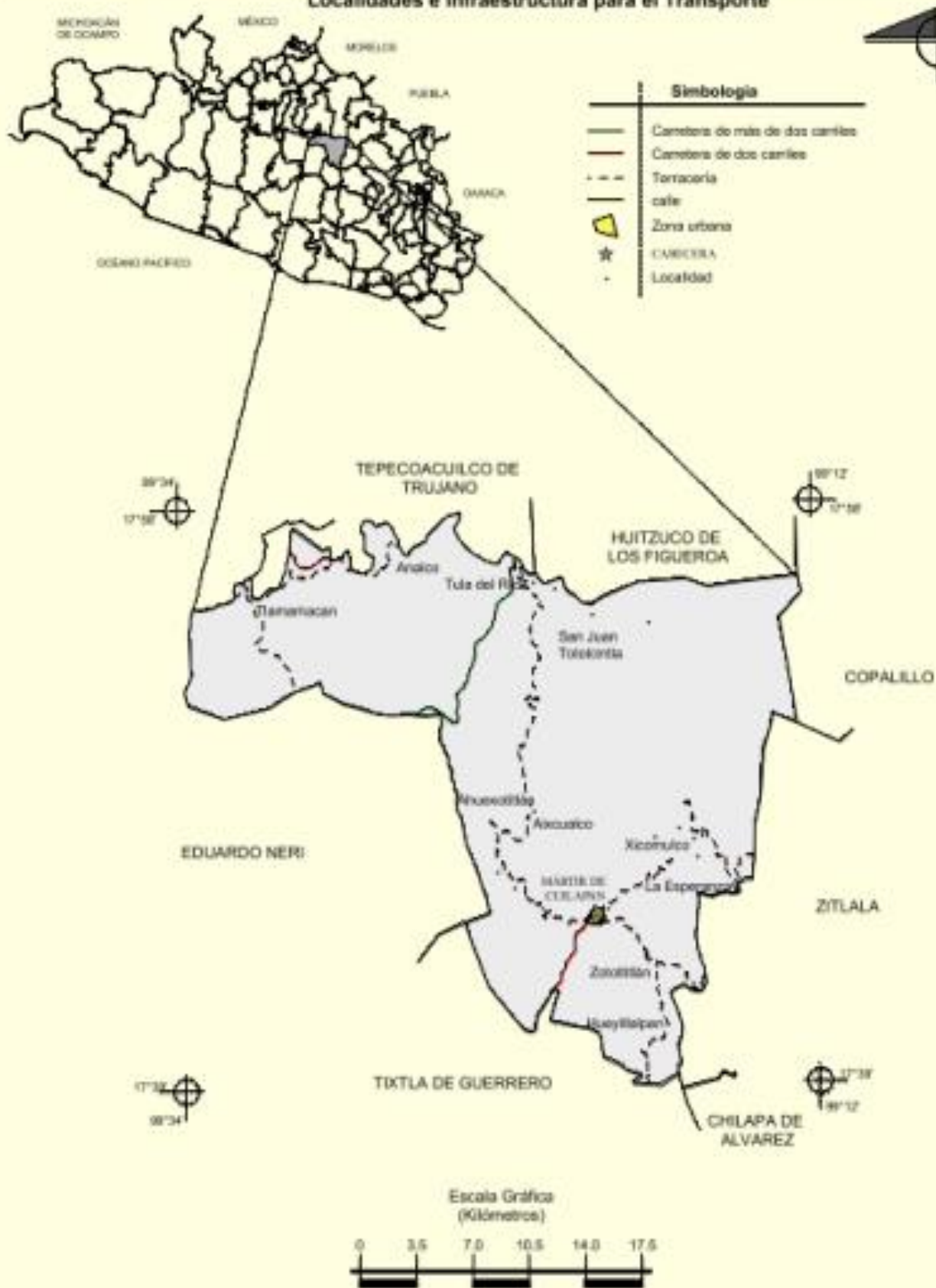
- CARRERAS**
- AUTOPISTA
 - RUAVIDUQUEADA
 - RUAVIDA
 - TERMINAL
 - BARRIO

- POBLACION POR NUMERO DE HABITANTES**
- 20 000 A 50 000
 - 10 000 A 20 000
 - 5 000 A 10 000
 - 1 000 A 5 000
 - 500 A 1 000
 - 100 A 500
 - 50 A 100
 - 20 A 50
 - 10 A 20
 - 5 A 10
 - 2 A 5
 - 1 A 2

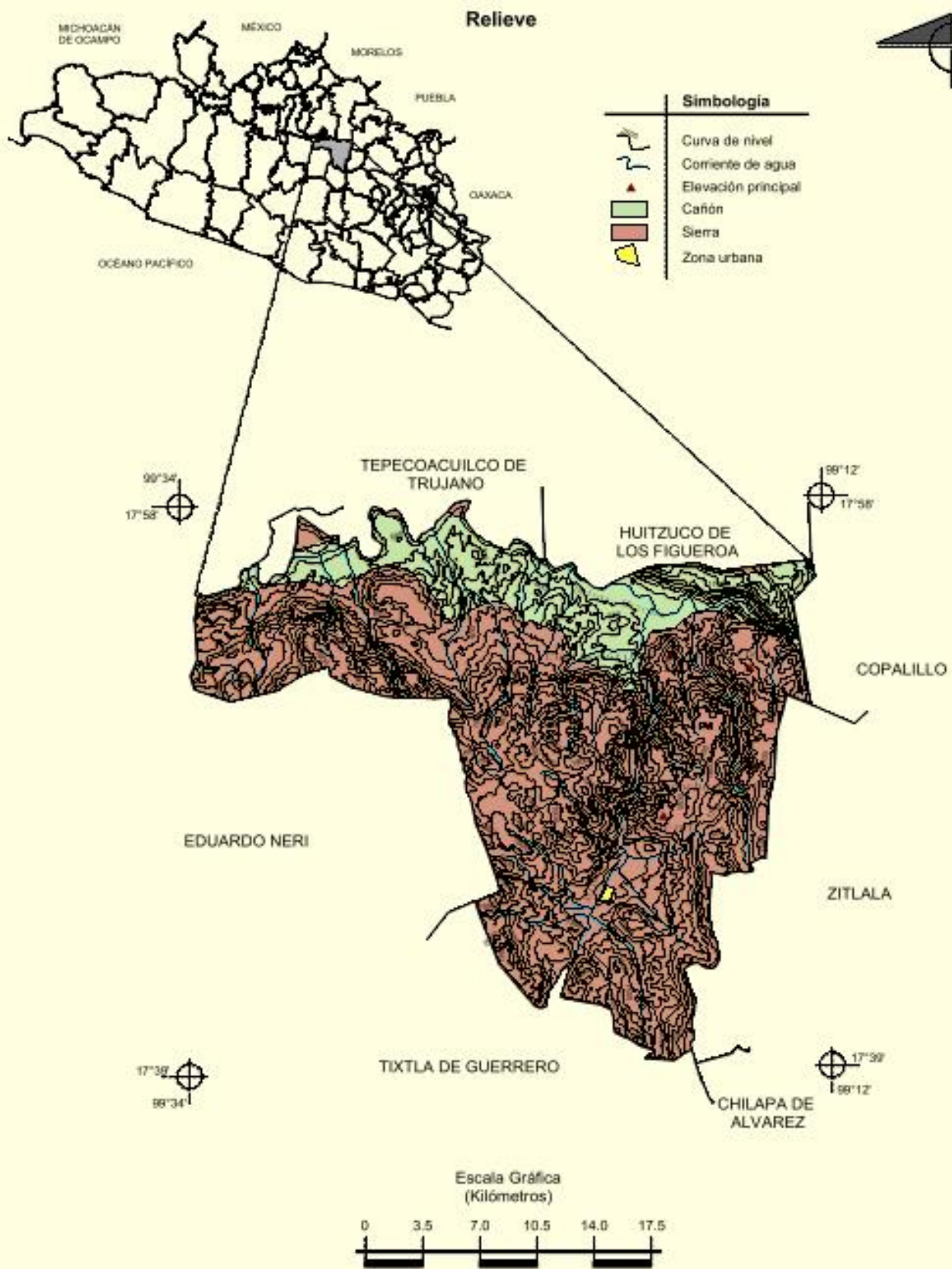
- NIVEL DE ELEVACIONES (metros)**
- 600 A 800
 - 800 A 1000
 - 1000 A 1200
 - 1200 A 1400
 - 1400 A 1600
 - 1600 A 1800
 - 1800 A 2000
 - 2000 A 2500
 - 2500 A 3000
 - 3000 A 3500
 - 3500 A 4000
 - 4000 A 4500
 - 4500 A 5000
 - 5000 A 5500
 - 5500 A 6000
 - 6000 A 6500
 - 6500 A 7000
 - 7000 A 7500
 - 7500 A 8000
 - 8000 A 8500
 - 8500 A 9000
 - 9000 A 9500
 - 9500 A 10000
 - 10000 A 10500
 - 10500 A 11000
 - 11000 A 11500
 - 11500 A 12000
 - 12000 A 12500
 - 12500 A 13000
 - 13000 A 13500
 - 13500 A 14000
 - 14000 A 14500
 - 14500 A 15000
 - 15000 A 15500
 - 15500 A 16000
 - 16000 A 16500
 - 16500 A 17000
 - 17000 A 17500
 - 17500 A 18000
 - 18000 A 18500
 - 18500 A 19000
 - 19000 A 19500
 - 19500 A 20000
 - 20000 A 20500
 - 20500 A 21000
 - 21000 A 21500
 - 21500 A 22000
 - 22000 A 22500
 - 22500 A 23000
 - 23000 A 23500
 - 23500 A 24000
 - 24000 A 24500
 - 24500 A 25000
 - 25000 A 25500
 - 25500 A 26000
 - 26000 A 26500
 - 26500 A 27000
 - 27000 A 27500
 - 27500 A 28000
 - 28000 A 28500
 - 28500 A 29000
 - 29000 A 29500
 - 29500 A 30000
 - 30000 A 30500
 - 30500 A 31000
 - 31000 A 31500
 - 31500 A 32000
 - 32000 A 32500
 - 32500 A 33000
 - 33000 A 33500
 - 33500 A 34000
 - 34000 A 34500
 - 34500 A 35000
 - 35000 A 35500
 - 35500 A 36000
 - 36000 A 36500
 - 36500 A 37000
 - 37000 A 37500
 - 37500 A 38000
 - 38000 A 38500
 - 38500 A 39000
 - 39000 A 39500
 - 39500 A 40000
 - 40000 A 40500
 - 40500 A 41000
 - 41000 A 41500
 - 41500 A 42000
 - 42000 A 42500
 - 42500 A 43000
 - 43000 A 43500
 - 43500 A 44000
 - 44000 A 44500
 - 44500 A 45000
 - 45000 A 45500
 - 45500 A 46000
 - 46000 A 46500
 - 46500 A 47000
 - 47000 A 47500
 - 47500 A 48000
 - 48000 A 48500
 - 48500 A 49000
 - 49000 A 49500
 - 49500 A 50000



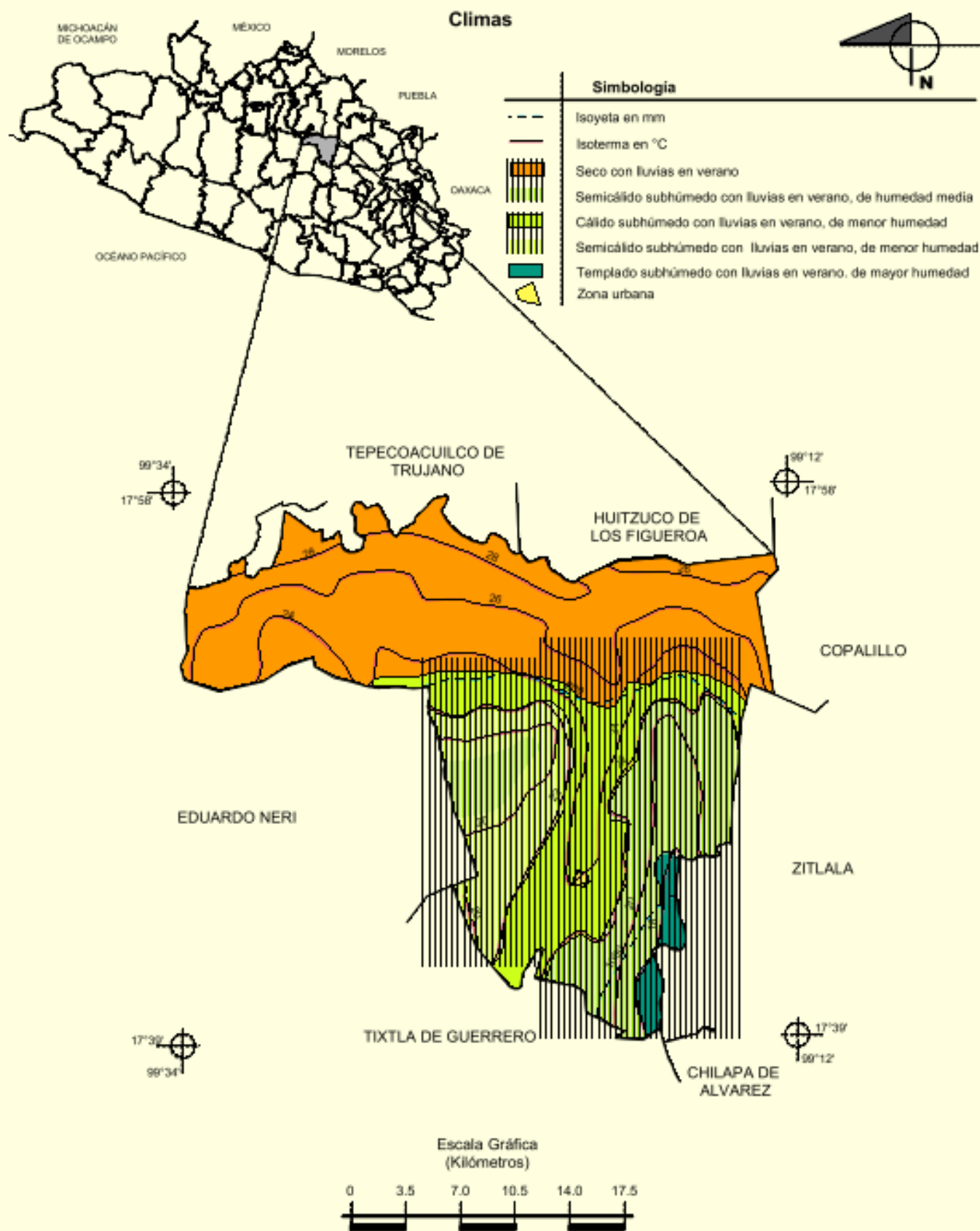
Localidades e Infraestructura para el Transporte



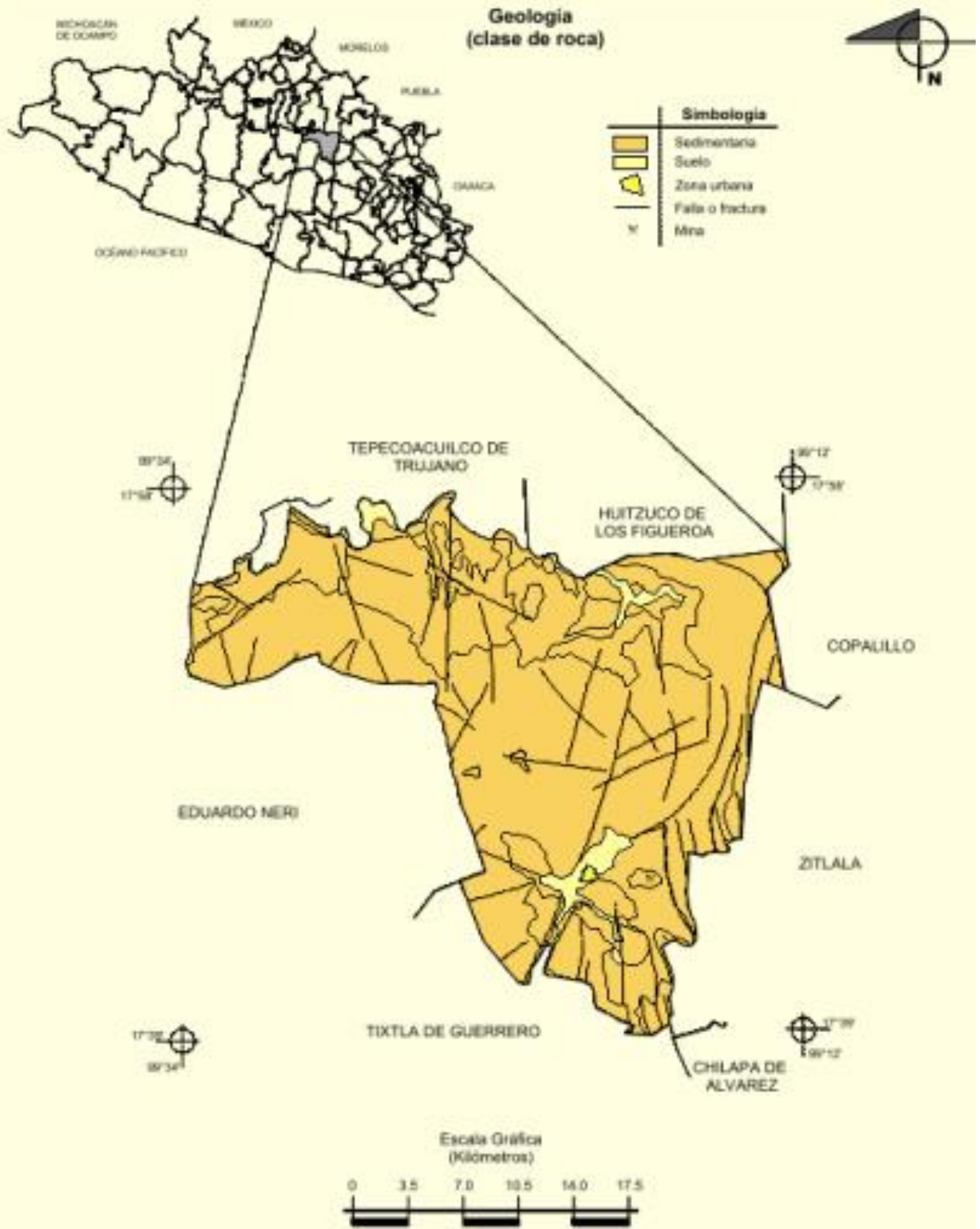
**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Mártir de Cuilapan, Guerrero**



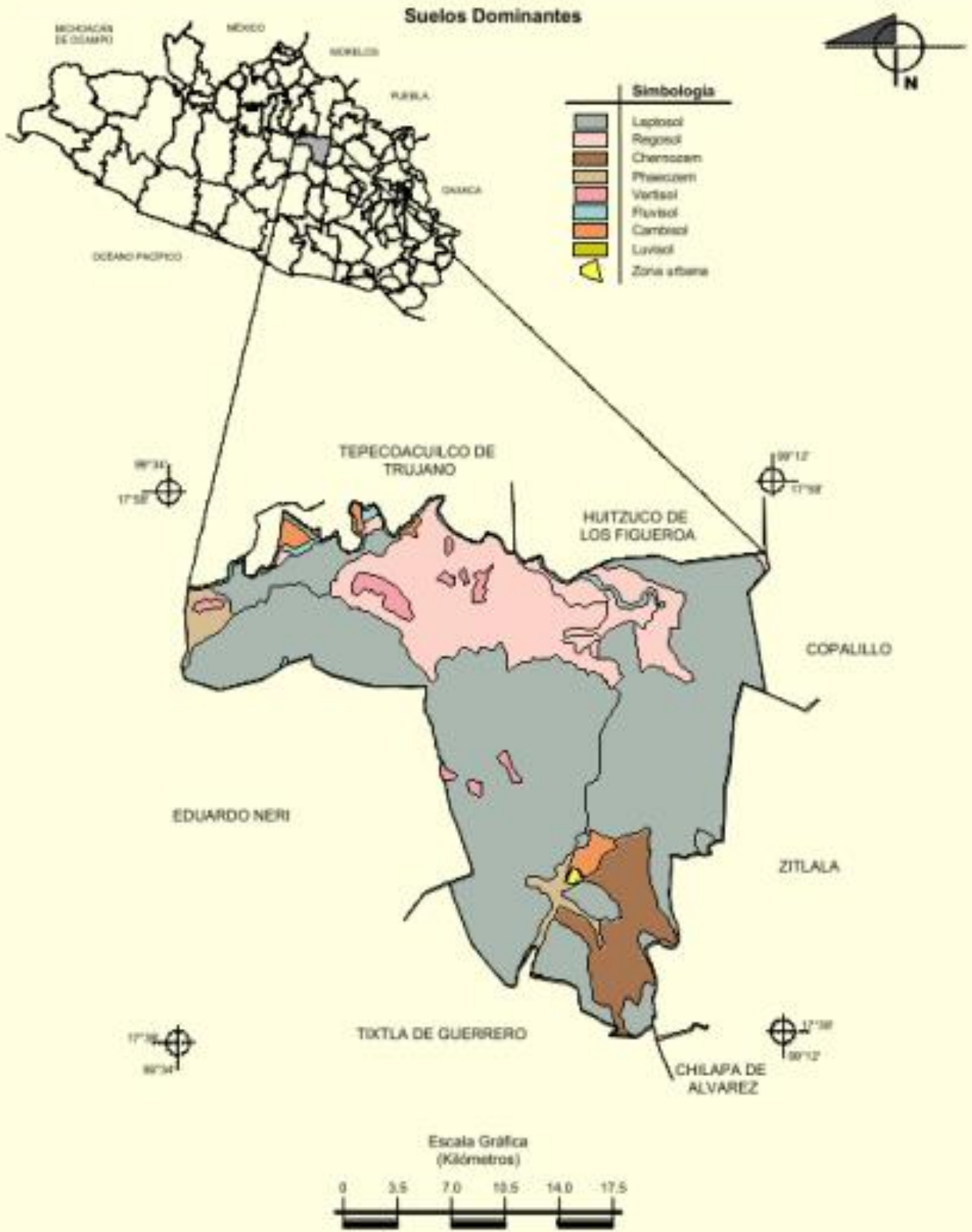
Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
 INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica 1:1 000 000, serie I.
 INEGI-CONAGUA. 2007. Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México escala 1:250 000. México.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.

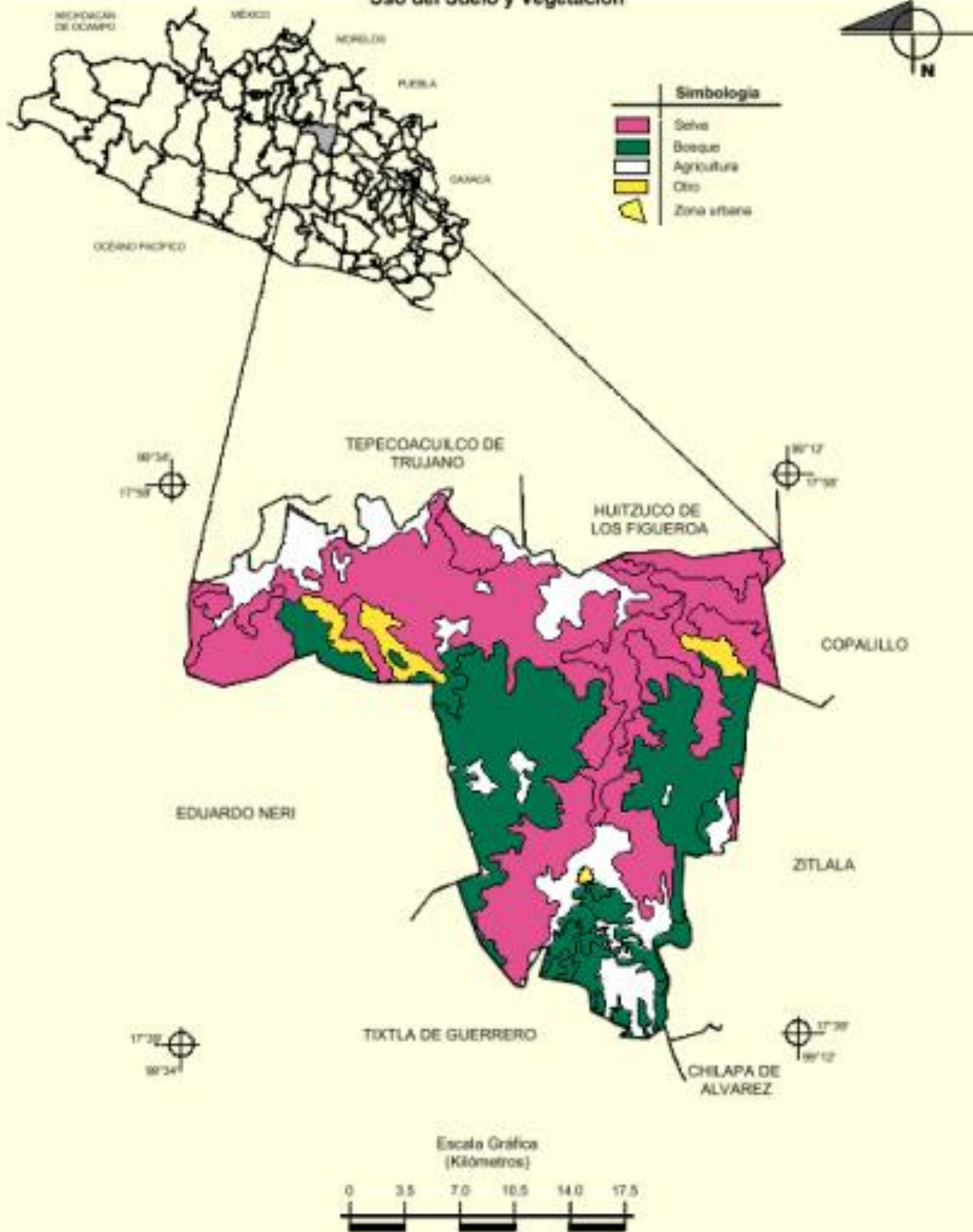


Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
 INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica 1:250 000, serie I.



Fuente: INEGI. Marco Geostatístico Municipal 2005, versión 3.1.
 INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional).

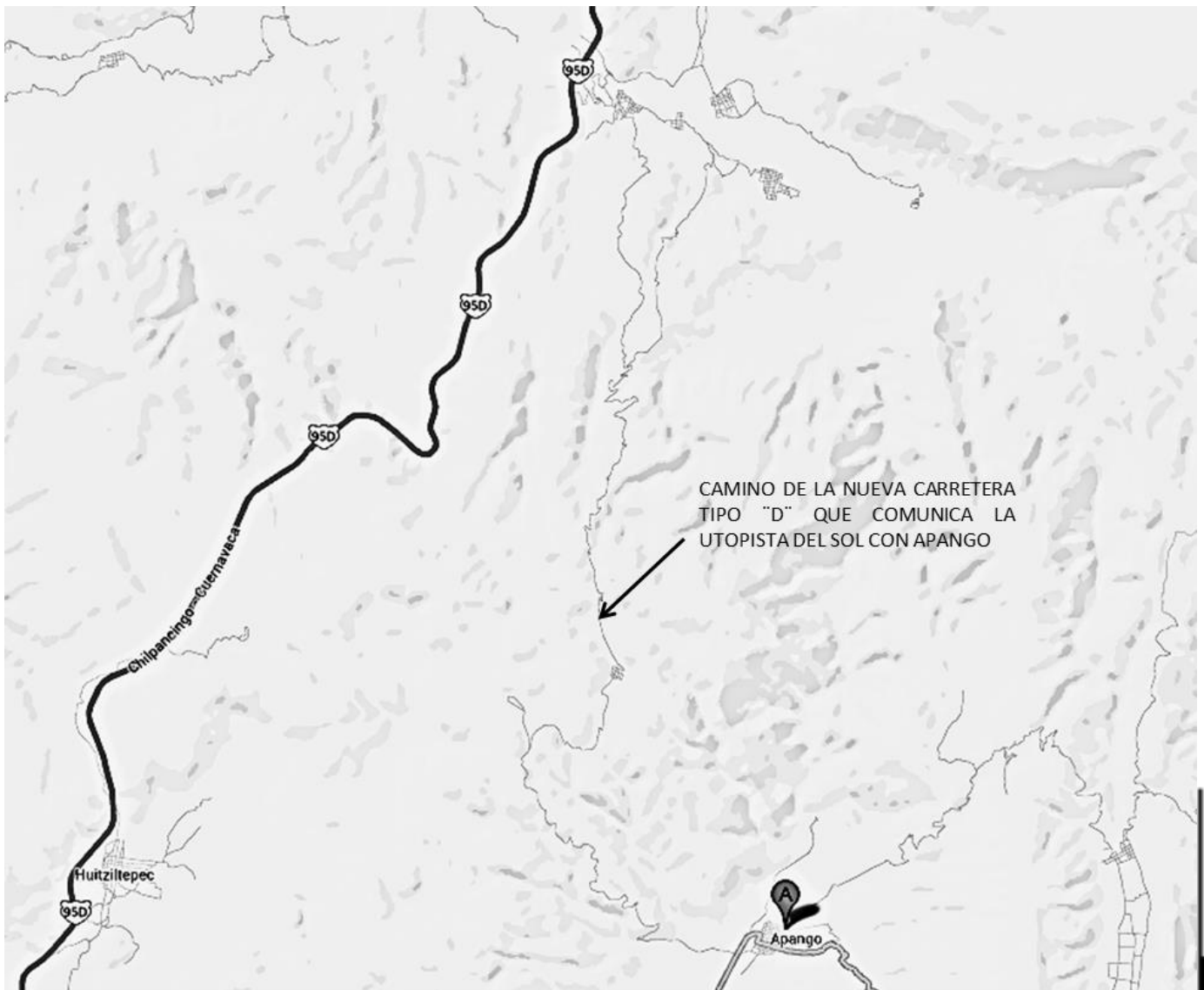
Uso del Suelo y Vegetación



Vialidades

Todas las comunidades del municipio cuentan con caminos de terracería que comunican a la cabecera municipal. (Ver plano página 24)

Las principales avenidas y carreteras son la autopista del sol México-Acapulco, el nuevo camino impulsado por la cruzada nacional contra el hambre el cual será una carretera tipo D, que va de la cabecera municipal "Apango" y se conecta 2 km. Antes del puente mezcala-solidaridad y la autopista del sol, dicho camino se tiene aproximado terminar en dos años.



FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/preview>

En este plano se observa las vialidades secundarias del municipio las cuales son la av. Benito Juárez que comunica con Tixtla de Guerrero y Chilpancingo y la carretera Zotolotitlán



FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/preview>

1.7 Aspectos sociales

Mártir de Cuilapan es uno de los 81 municipios del estado mexicano de Guerrero. Según el II Censo de Población y Vivienda efectuado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en 2005, el municipio tenía una población total de 15.278 habitantes, de esa cantidad, 7.253 fueron hombres y 8.019 mujeres.

Su cabecera es la localidad de Apango, siendo esta la población más grande del municipio con 3.987 habitantes.

Escudo

Se representa en éste la historia y la actividad socioeconómica del municipio. En la parte superior un escudo prehispánico y un libro abierto representando el conocimiento y el origen de los antepasados, en la parte central se encuentra un maguey que representa la producción de mezcal.

En los extremos le circunda una cinta de palma que simboliza la actividad artesanal, en el centro inferior una acueducto representativo al Apantle de donde proviene el nombre de la cabecera municipal, Apango.

Una yunta representa la actividad agrícola, particularizándola al centro una planta de maíz, en la parte inferior del escudo se representan las gestas revolucionarias y de Independencia con armas de las épocas, un individuo y vírgulas caracterizan la raza y la lengua náhuatl, un documento simboliza el decreto que designa a Apango como cabecera municipal de Mártir de Cuilapan.

La máscara de tigre representa las costumbres y la cultura del municipio, sirve de fondo a éstos símbolos representativos la figura territorial del municipio.



*Escudo de Apango FUENTE: <http://guerrero.gob.mx/municipios/centro/martir-de-cuilapan/>

Atractivos culturales y turísticos

Reseña histórica

Antecedentes prehispánicos

Los restos arqueológicos de los asentamientos humanos prehispánicos que se localizan dentro del municipio determinan sin duda que fueron los Coixcas

Quiénes como grupos organizados habitaron el territorio de este municipio aproximadamente en el siglo xi antes de nuestra era.

La privilegiada situación geográfica para trasladarse de Tenochtitlán a los pueblos del sur principalmente a la población de acatlpulco (Acapulco) utilizando la cañada de Totolcintla que se encuentra en éste territorio, fue una de las causas posibles por la cual los Coixcas de la región fueron sometidos por los mexicas obligándolos a pagar tributos y tomando posiciones para acrecentar sus dominios conforme al plan de conquista de los pueblos sureños bajo las órdenes de Moctezuma Ilhuicamina en el siglo xv.

Este acontecimiento permitió el florecimiento de la mítica cultura Mezcala forjadora del México precolombino, la cual se estableció en gran parte del territorio, así lo demuestran los vestigios arqueológicos encontrados en todo el municipio, muestra de ello es el asentamiento humano prehispánico que se estableció en el cerro de Teteltipán a escasos 2 kilómetros de la cabecera municipal, donde se han encontrado diversos objetos de influencia teotihuacana mixteca y en su mayoría olmeca.

Este sitio es considerado el más importante en su género dentro del municipio por su extensión y la aportación histórica que ha dado hasta la fecha, Sacahuacingo y Tlamamacán son sitios arqueológicos que aún no se han estudiado y se espera que arrojen datos para comprender y aprender sobre el origen y cultura de los antepasados en este territorio municipal de mártir de Cuilapan, Guerrero.

Antecedentes coloniales

Una vez sometidos los Coixcas, los mexicas estructuraron su provincia tributaria en Tepecoacuilco quedando incluido el municipio, es hasta el siglo XVII cuando por segunda ocasión son conquistados, esta vez por los españoles quienes venían de someter a los mexicas y que en su afán de expandir la conquista llegaron a este territorio sin encontrar resistencia por parte de los nativos de la región.

Los primeros soldados españoles que pisaron estas tierras venían al mando de Gil González de Ávila en el año 1522, posteriormente llegaron misioneros religiosos de la orden agustinos a evangelizar a los indios estableciendo su iglesia en el centro de lo que hoy es la población de Apango en el año de 1533.

Se encomienda a Martín Dircio éste territorio al igual que los de Mochitlán y Tixtla, la importancia que tiene en esa época el antiguo camino (México-Acapulco) hace que el poblado de Apango se convierta en una venta indispensable para los viajeros y a la vez de importancia para la región.

En el año de 1565 el fraile y cosmógrafo Andrés de Urdaneta hizo posible el retorno marítimo de oriente, hasta entonces imposible de realizar. Su hazaña abrió grandes posibilidades comerciales con los países del oriente, sobre todo con Filipinas, China y Catay.

Este acontecimiento motivó a que se arreglará el camino para el traslado de la mercancía que llegaba a Acapulco con destino a México y Puebla, lo que propició que a éste camino se le llamara, el camino del oriente.

Lógicamente las comunidades del municipio empezaron su desarrollo, naturalmente, apango en esa época empezaba su florecimiento económico, político, social y cultural como pueblo de importancia en la región.

Antecedentes de la lucha por la independencia

Durante el transcurso de la dominación española floreció el mestizaje dentro de una estructura social cerrada, impuesta por el régimen colonial, naturalmente el grupo dominante lo formaban los españoles que aunque eran pocos, monopolizaban las riquezas del territorio.

Después de la conquista transcurrieron trescientos años en aparente calma. Es hasta en el siglo XIX cuando la región recibió las primeras noticias de que existían grupos rebeldes que conspiraban en contra de la corona motivados por la insurrección del 16 de septiembre en Dolores, encabezada por el cura Hidalgo.

Las diferencias sociales existentes en la época hicieron que los habitantes de la región recibieran con júbilo los rumores libertarios.

A escasos 3 meses después del pronunciamiento de Hidalgo se derramó sangre en la región por la causa insurgente, el 5 de diciembre de 1810 los hermanos Rafael, Juan, Ignacio Orduña y Manuel Trinidad, fueron fusilados por insurrectos a la corona, el último de ellos era un cacique indígena de Huitzucó, sin duda fueron los primeros patriotas caídos en este territorio.



*Fotografía tomada en el sitio, fuente de la plaza principal del pueblo de Apango.

Los ánimos de los habitantes insurgentes de la región, lejos de decaer por el incidente cobraron bríos, se incorporó a la causa un arriero que conocía la región y fue estimado por los lugareños, su actividad y origen fueron factores importantes para obtener el respeto y la confianza de los paisanos que se le unieron a don Vicente Guerrero Saldaña.

Consumada la lucha por la independencia, al tratar de organizar a la nación se presentaron problemas y guerrero se rebeló en contra de Iturbide y tomó las armas. En el de 1823, el territorio dio cuenta de una batalla cerca de la población de Apango.

El general Vicente Guerrero se enfrentó a las tropas del general Epitacio Sánchez en un lugar ubicado entre los cerros de Teposteyo y Ahuacopexco. El general Epitacio Sánchez resultó muerto y sus restos sepultados en el interior de la iglesia de Apango.

Guerrero fue gravemente herido y uno de sus hombres lo llevó a la cueva denominada "€Emalintsin atlajco"€• , fue curado con una planta con propiedades medicinales y mágicas usada por los brujos de la región, de nombre "€Ehueyitlacatl"€• única en este territorio. Sin duda la aportación más valiosa del territorio municipal en la lucha de independencia fueron sus hombres y mujeres.

Monumentos históricos

La iglesia de Apango es en verdad una joya arquitectónica. Las diferentes etapas de su construcción se pueden clasificar desde el estilo "franciscano primitivo" y el "herreriano"(1523-1533) dentro del templo aún se exhiben imágenes de los siglos XVII y XVIII.

Otro monumento de importancia se encuentra antes de llegar a la población de Totolzintla, es otro tiempo con características de la arquitectura que utilizaron los franciscanos.



*Fotografía tomada en el sitio, catedral de apango

Este monumento se encuentra en ruinas. Sirve ahora como cementerio de la comunidad. Sin duda los monjes franciscanos y agustinos intervinieron en la realización de estas obras; el interior del templo de apango, particularmente la nave denominada sagrario, se encuentra ricamente adornada con frescos y retablos propios de su época.

Cerca de la población de apango, a 2 kilómetros, se encuentran ruinas prehispánicas en el lugar denominado Teteltipan y cerca de este lugar se han localizado tumbas prehispánicas y fosas comunes que datan del tiempo de la revolución en el lugar de nombre Ostocuapan.

Arqueológicos

Los vestigios localizados en Apango, cabecera municipal, como pedazos de objetos de cerámica y montículos, descubiertos en las construcciones del mercado.

Museos

En la cabecera municipal se está creando el museo comunitario por parte de la casa de la cultura, en el curato de la localidad existe un archivo importante a cargo del sacerdote de la iglesia. El h. Ayuntamiento conserva su archivo municipal para la consulta del público.

Fiestas, danzas y tradiciones

Del 2 al 4 de octubre se lleva a cabo la fiesta religiosa en honor a san francisco de asís en la cabecera municipal. Sin duda la más importante del municipio y la religión, debido a la forma particular con que la celebran los lugareños.

El día 12 de febrero se celebra en honor a la virgen de Guadalupe a diferencia del día 12 de diciembre que la celebran la mayoría de las localidades de la república.

MÚSICA

La música tradicional en el municipio es la que efectúan las bandas de música de viento (chile frito) quienes amenizan las fiestas y acompañan en los ritos funerarios.

Artesanías

Identifican al municipio las artesanías de madera y palma. La elaboración de máscaras de madera que conservan un estilo único en la región y la elaboración de cinta de palma usada en la elaboración de sombreros, bolsas y otros artículos artesanales.

Gastronomía

Es costumbre consumir los días miércoles y sábados el pozole acompañado con mezcal. El atole blanco con torrijas en el desayuno y merienda son los platillos que identifican la gastronomía de la región, junto con los totopos de maíz.

1.8 Aspectos económicos y déficit en la región de la temática a solucionar

El municipio cuenta con 19 localidades de las cuales solo 5 superan los 1,000 habitantes.

Nombre	Población 2010	Población 2005	Porcentaje Municipal
Apango	4,345	3,987	24.55%
San Juan Totolcintla	2,326	2,061	13.14%
La Esperanza	2,311	1,474	13.06%
Zotoltilan	2,247	2,015	12.69%
Hueyitlapan	1,619	1,528	9.15%
Total Municipio	17,702	15,272	100%³

FUENTE: http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1rtir_de_Cuilapan

FUENTE: <http://inegi.org.mx>

Problema principal

PROBLEMA

- Falta de empleo o emigración
- Falta de carretera o transporte
- Falta de drenaje y alcantarillado
- Falta de infraestructura o servicio de agua

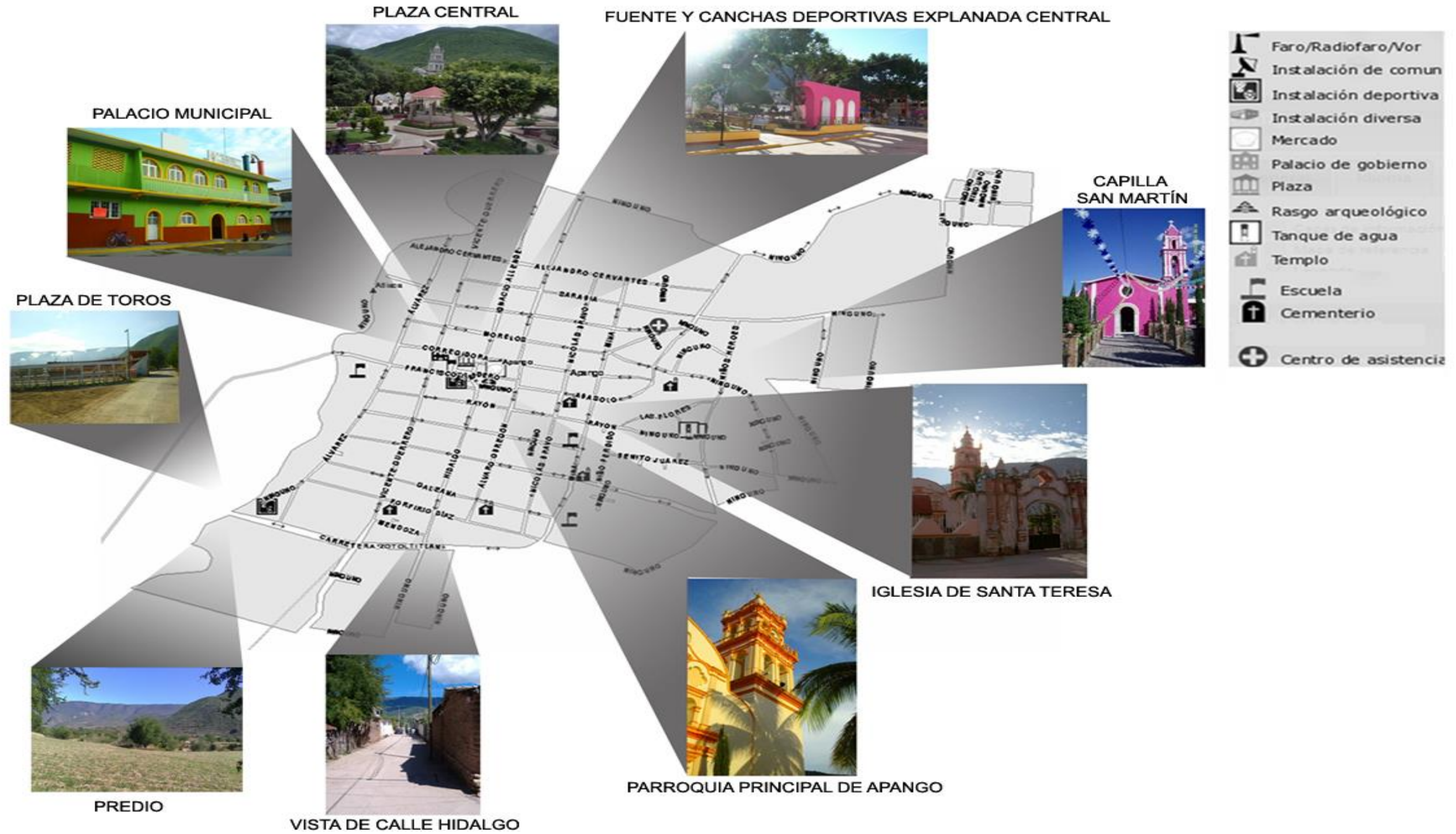
1.10 Planteamiento Urbano

1.11 Uso de suelo

La clasificación de los terrenos en esta región, se divide en suelo urbano y suelo agrícola, el suelo urbano de acuerdo al portal de INEGI, el suelo gris es urbano, la ubicación del terreno es aun parte de la zona urbana del centro del municipio, Apango.



1.13 Inventario Urbano



FUENTE: Fotografías tomadas en el sitio, Apango julio y diciembre 2013

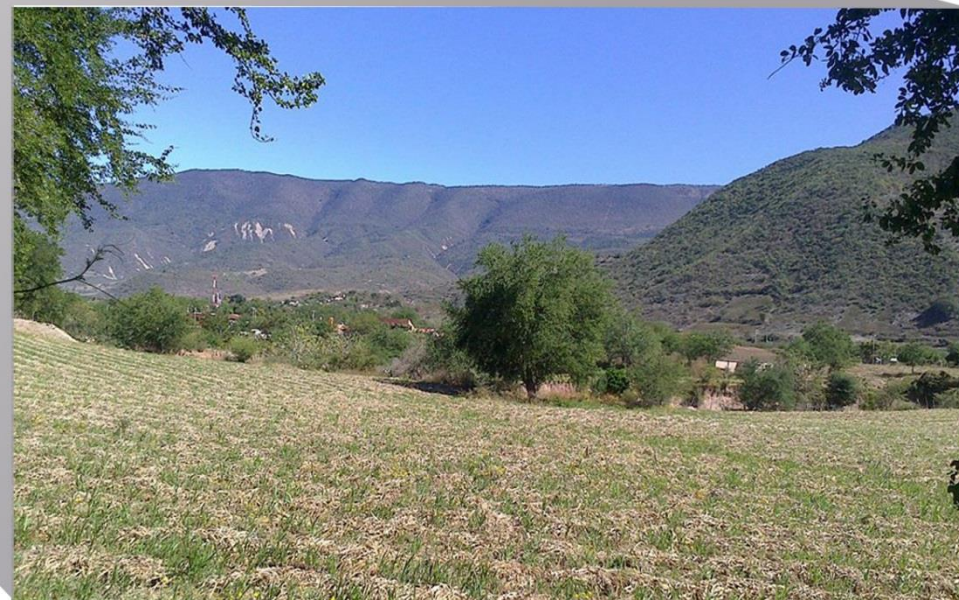
1.13 Inventario Urbano Ubicación del terreno Ventajas y desventajas del terreno



- Accesos principales al pueblo de Apango
- Av. Benito Juárez conexión con carretera a Chilpancingo
- Camino de terracería, próxima carretera tipo d que conecta con autopista del sol
- Carretera Zotolatlán
- Terreno

FUENTE: <https://www.google.com.mx/#q=google+maps>

Las ventajas del predio es que se encuentra dentro de las principales vías de comunicación y accesibilidad para llegar a el proyecto tanto peatonal como en transporte, ya sea público, además de estar ubicado en los dos accesos del pueblo, el edificio cumpliría con el objetivo de hacer atractivo el lugar y será en primer punto de recorrido, el paisaje del lugar es muy bueno y atractivo para los visitantes y usuarios.



La desventaja del predio es la pendiente en la que se encuentra y la cercanía con un canal de aguas pluviales.

FUENTE: Fotografía tomada en el predio, Apango diciembre 2013

Unidad temática II

Estado del arte



2.1 Estado del arte, marco teórico conceptual y referencial.

2.1.1 Teorías y principios de la temática a desarrollar

Arquitectura vernácula, fundamento en la enseñanza de sustentabilidad. Gerardo Torres Zarate.¹

La arquitectura vernácula (Torres2000), es aquella que se constituye como la tradición regional más auténtica. Esta arquitectura nació entre los pueblos autóctonos de cada país, como una respuesta a sus necesidades de habitar. Lo que hace diferente a estas edificaciones de otras, es que las soluciones adoptadas son el mejor ejemplo de adaptación al medio. Esta arquitectura es realizada por el mismo usuario, apoyado en la comunidad y el conocimiento de sistemas constructivos heredados ancestralmente.

El término “vernáculo” generalmente se ha manejado como sinónimo de otras formas de arquitectura como por ejemplo, arquitectura popular, arquitectura de masas, arquitectura primitiva, campesina, indígena o rural; siendo cada una diferente. Desde el tratado de Vitruvio hasta el siglo XIX, no fue mencionado este tipo de arquitectura, por los especialistas del tema. En las dos primeras décadas del siglo XX Bernard Rudovsky inicia el estudio de este tipo de edificaciones.

En nuestro país Prieto (1978) y López (1987) son los autores más importantes sobre estas construcciones. Prieto publicó “Arquitectura Popular Mexicana”, y en ella comenta que estas construcciones “le confieren carácter propio y singular a cada región, constituyen la tradición arquitectónica más genuina e integran una parte importante del patrimonio cultural del país.” Debe resaltarse que la visión de Prieto, ya planteaba el valor patrimonial es esta arquitectura.

En dicha publicación, se asevera que el medio ambiente es el aspecto que determina las características de un asentamiento humano, y advierte la posible extinción de los pequeños poblados, atribuyendo esta posibilidad al problema de las emigraciones, del campo a la ciudad. En términos generales, en esta publicación se hace una clasificación global de diferentes elementos característicos, de la arquitectura vernácula en México. La segunda publicación de la arquitecta Prieto (2005) fue “Vivienda campesina en México”, en la que retira un compromiso en defensa de estas edificaciones.

López (1987) define la arquitectura vernácula de México como la “que nació de un lento y decantado proceso histórico en el cual mezcla elementos indígenas, Africanos y europeos” En su publicación López (1993), presenta un importante planteamiento de la influencia de la arquitectura prehispánica en la arquitectura indígena actual.

1 Dr. en arquitectura UNAM (2007) Maestro en ciencias con especialidad en arquitectura, IPN (1998) Profesor Investigador del IPN, ESIA Tecamachalco, México. Miembro SNI nivel 1 CONACYT. Autor de los libros “Vivienda vernácula”, “Atlas de la vivienda rural de tabasco” y “La arquitectura de la vivienda vernácula” e mail: gtorresz@ipn.mx

En el ámbito internacional es Rapoport (1972), que en “Vivienda y cultura” menciona que los factores socioculturales son los que determinan la forma de la vivienda. Es decir la casa no sólo es resultado de los aspectos físicos, como apuntan la mayoría de autores. Sino que la casa es consecuencia de varios factores socioculturales, y ésta se modifica por la situación climática y los sistemas constructivos.

Por su parte el ICOMOS² ha tenido un papel relevante en el estudio de este tema. En 1975 en Bulgaria, se realizó el simposium internacional, sobre “Arquitectura vernácula y su adaptación a las necesidades de la vida moderna. De la diversas reuniones de este organismo que trataron la temática vernácula, de las que destacan “La Declaración de Xalapa”, dentro del V Simposium Internacional de Conservación del Patrimonio en 1985; el “Primer Taller de Diseño y Tecnología de la Vivienda y los Asentamientos Rurales”, en Mérida Venezuela en 1987; el “Primero y Segundo Foro Internacional de Cultura del Caribe”, en Cancún México en 1989 y Chetumal 1991 respectivamente. Basándose en todas ellas se realizó el “Primer Seminario Internacional de Arquitectura Vernácula” en México en 1993.

En él se define a estas edificaciones como el “producto de la participación comunitaria, que mantiene sistemas constructivos resultado de sus recursos disponibles.” Se hace mención de que la técnica y el resultado volumétrico, son producto del conocimiento comunitario, sirviendo ésta como medio de identificación del grupo.

El ICOMOS, a través del Comité Internacional de Arquitectura vernácula (CIAV) desarrolló otras reuniones de donde emanaron documentos como la “Carta Plovdiv” en 1984, “La carta de la Arquitectura Vernácula”, Tesalónica 1992, el resultado de estos documentos fue la “Carta del Patrimonio Vernáculo Construido”, realizada en Madrid y Jerusalén en 1996. Esta carta asienta la definición de la arquitectura vernácula otorgándole la categoría de patrimonio.

Establece medias y principios de salvaguarda, conservación, estudio y difusión de dichas construcciones.

La definición adoptada en dicha reunión dice que: “El patrimonio arquitectónico vernáculo es aquel que comprende a la vivienda y otras edificaciones producto de la participación comunitaria, que mantiene sistemas productivos resultado de sus recursos disponibles y que utiliza tecnologías producto del conocimiento colectivo”

En síntesis y de manera general, para poder establecer sobre esta base algunos principios para la investigación de este tema, se enumeran los factores que han ido configurándose como elementos de valoración.

- 1) Los antecedentes inician en Francia por Cointeraux y Viollet le Duc desde el siglo XIX
- 2) El estudio de la arquitectura vernácula es reciente, pues inicia en la segunda mitad del siglo XX, por Bernard Rudovsky.

2 ICOMOS Organismo Internacional de monumentos y sitios, de la UNESCO.

3) A partir de la creación del CIAV, en ICOMOS³, el concepto más aceptado establece que la arquitectura vernácula es aquella que “comprende a la vivienda y otras edificaciones producto de la participación comunitaria, que mantiene sistemas productivos resultado de sus recursos disponibles y que utiliza tecnologías producto del conocimiento colectivo”

4) Los diversos enfoques sobre el tema se pueden resumir en dos: los que apuntan hacia el determinismo del medio físico y/o sociocultural y los que se definen hacia el objeto como resultante de todos los aspectos que le envuelven.

Por ejemplo en la primera línea se encuentra Rapoport⁴, que asevera que el resultado formal de la vivienda tradicional en el mundo, corresponde a aspectos socioculturales, y no meramente al medio físico. En la segunda tendencia se ubicaría, al trabajo desarrollado por Claveran⁵ (1999), a través de CYTEDHABITED, en el que agrupó a profesionistas de diferentes áreas, para desarrollar un trabajo multidisciplinario para explicar la vivienda rural de Iberoamérica.

Sobre este marco de referencia, y de acuerdo a las aportaciones de los estudios de especialistas como Valeria Prieto, López Morales, González Claveran por mencionar algunos, se proponen los aspectos que deben considerarse como valores significativos y propios de esta arquitectura.

La función.- La primera referencia que obtenemos en nuestra formación como arquitectos, es Vitruvio. Durante el renacimiento retomaron sus ideas Alberti y Palladio; coincidiendo en que los tres aspectos fundamentales que definen a la arquitectura eran la utilidad, la belleza y la firmeza. Esta trilogía conceptual no se puede negar hoy en día, sino que se suma a otros aspectos que la evolución misma de nuestra cultura le ha ido agregando. Definitivamente la utilidad o funcionalidad es un concepto de la arquitectura que está presente en la historia de la misma.

En lo que respecta a la vivienda tradicional, puede observarse que en la mayor parte del mundo tiene cualidades similares en ese sentido. La función se lleva a cabo en la vivienda tradicional en un espacio único, sin divisiones, donde generalmente se localizan áreas para dormir, cocinar, comer y en ocasiones para trabajar. Es decir la función se soluciona en un espacio multifuncional.

El llamado cuarto grande, o aposento o cuarto redondo, de la vivienda tradicional mexicana, es un espacio arquitectónico, en cual las posibles funciones quedan resultas virtualmente. Ya que al no existir muros divisorios, cada actividad tiene destinada una porción del mismo espacio. En el caso de la vivienda vernácula del centro de México y posiblemente de todo el territorio, conserva la herencia prehispánica, de organización en torno a un patio, en el cual se realizaban todas actividades a la luz de día. Actualmente muchas poblaciones conservan la mayor parte de actividades en los patios.

3 Comité Internacional de Arquitectura Vernácula, derivado del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios. Ver la “Carta del patrimonio vernáculo construido” Jerusalén-Madrid” 1996.

4 El estudio presentado por RAPOPORT Amos, “Vivienda y cultura”, comprende el análisis de una serie de viviendas de diferentes lugares del mundo, en los que compara aspectos del medio físico, sistemas constructivos y aspectos socioculturales, tocando lo simbólico.

5 Dichos trabajos pueden consultarse en las memorias de los cuatro “seminarios Iberoamericanos de la vivienda rural”, CYTED-HABITED en Morelos, México 1999; San Luis Potosí, México 2000; Santiago de Cuba, Cuba 2001 y Puerto Montt, Chile 2002

Hablar de la función en el espacio tradicional de la vivienda, es definir a la vivienda misma. La arquitectura vernácula y propiamente la vivienda, es el resultado de siglos de evolución de una solución pragmática, la cual ha sido probada generacionalmente y que ofrece la mejor opción funcional a las diversas actividades, tanto económicas del medio rural, como culturales propias de las relaciones sociales tradicionales. Por ellos es innegable la existencia del valor de lo útil en estos espacios.

Habitabilidad.- Volviendo al concepto de útil en la arquitectura, se ha sumado en el siglo XX, el de habitabilidad. Siendo esta una cualidad propia del espacio arquitectónico y es fundamental para la valoración de la arquitectura. En el caso de la vivienda vernácula, resulta ser ésta el mejor ejemplo de adaptabilidad al medio. La generación de un ambiente propicio para las actividades humanas, en cualquiera de las condiciones climáticas del planeta.

El espacio habitable que genera este tipo de edificación ha sido la herencia que hasta nuestros días sigue vigente. Las condiciones de adaptabilidad al medio físico resultan satisfactorias.

Integración al contexto. Uno de los aspectos que más ha sido criticado en la arquitectura moderna, por el posmodernismo, es la agresión formal en los Contextos históricos y tradicionales. La edificación desmesurada en las décadas posteriores a la segunda guerra mundial, provocó el cuestionamiento hacia la imagen de la modernidad.

En el caso de los conjuntos vernáculos cada región geográfica genera un tipo diferente de edificación. Los materiales al estar vinculados directamente con el lugar, determinan los sistemas constructivos y estos la imagen de la vivienda vernácula. Los conjuntos de esta arquitectura, son homogéneos, y las variaciones de aspectos formales son mínimas, lo cual determina un carácter propio a cada región. Distinguiéndose claramente de otras, así, la identidad se ve reflejada en la imagen de los conjuntos tradicionales. El individuo se reconoce en sus tradiciones y el marco de referencia de estas son las edificaciones vernáculos.

Un aspecto determinante en la configuración espacial arquitectónica de estas edificaciones, es el carácter de cada pueblo y de toda la región, que las diferencia de otras y les otorga identidad. A través de los colores, materiales y elementos arquitectónicos propios.

Sistemas sustentables. La historia de la construcción está ligada a los avances tecnológicos; sobre todo después de la revolución industrial. Los nuevos materiales han llevado cada vez a más complicados sistemas constructivos, por ende el costo final de la edificación es por encima del promedio del ingreso de la mayoría de las familias. Los sistemas constructivos tradicionales siguen siendo la alternativa para la economía y el confort en la edificación.

Son determinantes para la edificación vernácula, los aspectos físicos del medio como, la precipitación pluvial, temperatura, humedad del aire entre otros. Pero también lo son los materiales empleados en la construcción de estas viviendas, los cuales son tomados directamente de la naturaleza, lo que permite que al momento de terminar su vida útil se integren de nuevo a la misma. Así se han generado a lo largo del tiempo soluciones constructivas probadas y heredadas generacionalmente, que han permitido, no acabar con los recursos naturales y que

ofrecen una solución pragmática y sencilla. Aspecto que en la arquitectura contemporánea, pareciera ir en sentido contrario.

Contexto natural y de conjunto. Rosi (1964), escribió “la arquitectura de la ciudad”, en este libro hace un cuestionamiento acerca de la agresión formal, volumétrica e histórica, de la arquitectura internacional dentro de los centros históricos de Italia. Entre los aspectos que dieron origen teórico al postmodernismo arquitectónico, este cuestionamiento marcó profundamente a los arquitectos para desarrollar las nuevas tendencias. La integración de contextual del medio edificado, hoy en día es un asunto de carácter legal que no se puede hacer a un lado.

En el caso de la arquitectura vernácula los conjuntos que se han ido configurando a través de los siglos, constituyen un buen ejemplo de integración, tanto con el contexto natural como con el construido. Los valores que como arquitectos hemos intentado y propiciado en los desarrollos urbanos, recientes se dan, de manera natural en las poblaciones de la arquitectura vernácula. Las formas sencillas, las techumbres y colores, constituyen un lenguaje que se integra y propicia conjuntos en armonía. Los conjuntos tradicionales se integran al medio natural de manera exacta, y por ende generan un contexto edificado genuino y que no rompe con su medio.

Así se puede establecer como otro aspecto de valoración de estas edificaciones, su integración al medio, ya sea construido o natural.

Sustentabilidad, este concepto surgido en el siglo XX, determina la importancia de establecer un desarrollo económico sin afectar los recursos, de tal manera que podamos heredar a futuras generaciones, los recursos que aun hoy existen. Así desde finales del siglo pasado agrupaciones de estudiosos buscan alternativas para desarrollar la arquitectura sustentable.

En la arquitectura vernácula, los materiales empleados, al ser regionales, se manejan de manera tradicional. Con ello se tiene un cuidado especial el uso de los mismos sin caer en el abuso o explotación indiscriminada, lo cual ayuda a que una vez terminada su vida útil se reintegren al medio natural; generando así una arquitectura sustentable.

Existen tradiciones muy arraigadas en torno a al uso y manejo de los recursos naturales. Siempre hay una relación de respeto y veneración hacia la naturaleza que se traduce en el mantenimiento y conservación de los recursos naturales. Los materiales empleados en la vivienda vernácula, llevan por estas tradiciones, el carácter de lo sagrado. Así, cuando es necesario sustituir alguna parte de la casa, los materiales repuestos, pueden tener una nueva función o pasan a formar parte del ecosistema de donde fueron tomados, sin alterarlo y sobre todo sin agotarlo.

Patrimonio cultural. El estudio oficial del patrimonio, inicia con la “Carta de Venecia” y con la fundación del ICOMOS en 1965. Es a iniciativa de este organismo internacional que han realizado en todo el mundo, cursos, conferencias y declaratorias en torno al valor patrimonial. Esto sumado al trabajo de investigadores e instituciones de la cultura, han configurado un cuerpo de ideas, para la definición y protección de los diferentes niveles de patrimonio.

En el caso que nos ocupa, el ICOMOS fundó el Comité internacional de la Arquitectura Vernácula, cuyo trabajo se ha centrado en definir los niveles de valoración de esta arquitectura. Con los estudios que se han realizado en la actualidad, se ha logrado valorar, aunque no en su totalidad, este tipo de

arquitectura, desde los estudios individuales realizados por interesados en el tema hasta reuniones de especialistas llevadas a cabo a nivel internacional. Definitivamente lo importante es que la valoración de esta arquitectura junto con sus manifestaciones de forma de vida, son reconocidas y valoradas desde el punto de vista patrimonial.

Las viviendas vernáculas están estrechamente ligadas con las tradiciones locales, que desde tiempos remotos y hasta ahora se conservan como son las celebraciones religiosas, comida, danzas, leyendas y la lengua entre otras. Lo cual de acuerdo a los lineamientos internacionales, poseen el valor patrimonial. Más recientemente el concepto de patrimonio intangible, recuperara varios de los aspectos que confieren a esas tradiciones, que están fuertemente ligadas a la arquitectura vernácula.

A través de siglos de empirismo en la ejecución de esta arquitectura, se ha comprobado su adaptabilidad al medio físico, utilizando sistemas pasivos y que se integran al medio ambiente.

Por ello es importante señalar que la formación de los futuros arquitectos, debe ser con el espíritu de sustentabilidad, siendo la arquitectura vernácula y regional la mejor opción.

Artesanías y arte folklórico mexicano

Antecedentes históricos

Las artesanías mexicanas y el arte folclórico es una compleja colección de objetos hechos con diversos materiales, modelados con fines utilitarios, decorativos o de otro tipo, como tapices, jarrones, juguetes y artículos creados para celebraciones, festividades y ritos religiosos. Estos objetos son llamados artesanías en el español mexicano. Este término fue inventado en español durante el siglo XX, para distinguir la mercancía hecha mediante métodos tradicionales contra aquellos fabricados industrialmente o en una línea de ensamblaje. Esta palabra también es usada para promover los productos tradicionales a los turistas y como origen de la identidad nacional Mexicana. La artesanía mexicana tiene sus cimientos en las artes de varias culturas prehispánicas dentro del país, pero 500 años de influencia Europea la ha transformado en una mezcla de las dos y exclusiva de México. La mayoría de la artesanía producida en este país muestra influencias Europeas y nativas en la forma de elaborarse, el diseño o ambas.

La artesanía puede ser definida como aquellos objetos creados por gente común, usando métodos tradicionales los cuales están bien fundados en el pasado. La mayoría de los artesanos no tienen un entrenamiento de escuela en la elaboración de las artesanías, sino que aprendieron a través de aprendizaje formal o informal. El término “gente común” para México generalmente se aplica a personas nativas de áreas rurales y aquellas que no pertenecen a la clase media o alta.

Miguel Covarrubias y Salvador Novo definieron la verdadera artesanía mexicana como una mezcla de tradiciones europeas e indígenas, con objetos producidos para consumo doméstico, mayormente para la clase media mexicana. La definición se aplica de mejor manera a la producción de cerámica, el trabajo con el cuero, textiles y juguetes. Esta definición es creada a principios de la era de la

post-Revolución Mexicana, cuando los artistas e intelectuales tenían la preocupación de crear una identidad nativa para México, la cual giraba en torno al concepto de “mestizo”, la mezcla de las raza Europea y la raza indígena. Incluso fue pensado por estos defensores, como el Dr. Atl, que cualquier cambio en la artesanía de México, la llevaría a su degradación y a la degradación de la identidad que representa.

A finales de la época pre-Conquista, los Aztecas habían absorbido la mayoría de las artesanías y comercios tradicionales de los Toltecas, Mixtecos, Zapotecos y de la Maya. En algunos de sus escritos, Hernán Cortés describe la gran cantidad de bienes hechos a mano disponibles en los mercados de Tenochtitlán, como textiles, arte con plumas, contenedores hechos con calabazas y objetos hechos de metales preciosos. Bernardino de Sahagún describe los diversos elementos elaborados a partir de la planta de maguey, la gran variedad de cerámica, así como el lugar privilegiado que los artesanos tenían en la jerarquía social nativa.

A comienzos del periodo colonial, la clase de los artesanos nativos fue perseguida y fue casi destruida, ya que muchos de los diseños y las técnicas que ellos utilizaban estaban relacionadas con las prácticas religiosas prehispánicas, que los españoles querían remplazar con el cristianismo.

Las artesanías que sobrevivieron la Conquista, como la cerámica, fueron enriquecidas por nuevas técnicas de Europa. Nuevos oficios, como la fabricación de sillas de montar, y naturalizados por los artesanos locales, usando elementos de diseños indígenas. Sin embargo, los oficios que no encajaban en la forma de vida o gusto de los europeos, como la creación de mosaicos de plumas, tendían a desaparecer.

Un caso notable del restablecimiento de la artesanía a comienzos del periodo colonial es el trabajo de Vasco de Quiroga.

Quiroga llegó al recién conquistado Michoacán, después de que Nuño Beltrán de Guzmán había asesinado a muchos de los nativos purépechas, arruinado varios cultivos y perturbado la economía. Él comenzó a reparar el daño alimentando a los hambrientos, fundando escuelas y hospitales y reconstruyendo la economía. El trabajo para restablecer las artesanías que existían antes, frecuentemente introduciendo nuevas técnicas, y para restablecer nuevas artesanías. Para evitar la competencia de los mismos mercados limitados, él animó a cada pueblo a especializarse en una artesanía o producto en particular. Él fue exitoso en traer varios artesanos de vuelta a su trabajo. Quiroga fue el primero en mezclar sistemáticamente técnicas nativas y españolas, así como la organización del trabajo, es aún honrado en el estado de Michoacán, especialmente en la región del Lago de Páscuaro, y el estado es famoso por su producción de artesanías.

Con el tiempo las artesanías se redefinieron, ya que la mayor parte de ellas fue dominada por mestizos o aquellos de ancestros europeos e indígenas. Sin embargo las clases más altas y autoridades del gobierno mantuvieron un fuerte control sobre la producción.

Cerca del final del periodo colonial otro miembro del clero se volvió muy activo en promover las artesanías como una forma de ayudar a aquellos con una posición social más baja en México. En 1803, Miguel Hidalgo y Costilla se asentó como párroco de Dolores, Guanajuato. Entregando la mayor parte de sus deberes

religiosos a un vicario, Hidalgo se dedicó al comercio y a búsquedas intelectuales y actividad humanitaria. Pasó gran parte de su tiempo estudiando literatura, trabajos científicos, cultivo de uvas y crianza de gusanos de seda. Usó el conocimiento adquirido para promover actividades económicas para los pobres y la gente rural del área. Estableció fábricas para hacer ladrillos y cerámica y enseñó a los indígenas a trabajar el cuero. También promovió la apicultura. Se interesó en promover actividades de valor comercial usando los recursos naturales de la zona para ayudar a los pobres. Su meta era que los indios y mestizos fueran más autosuficientes. Sin embargo estas actividades violaban ciertas políticas diseñadas para proteger la agricultura e industria de los españoles peninsulares y se le ordenó detenerlas. El trato que las autoridades españolas daban a los campesinos y a las clases más bajas fue uno de los factores que incitó a Hidalgo a comenzar la guerra de independencia con su famoso Grito de Dolores.

Tras la guerra de independencia, los gremios de artesanía que habían regulado la manufactura a través del periodo colonial fueron abolidos. Como cualquier persona podía llamarse un artesano la calidad de los productos se deterioró mucho, particularmente en la cerámica, los productos extranjeros entraban al país libremente y la industrialización comenzó a crecer. Para ayudar a detener el deterioro socio-económico de los artesanos se fundaron hermandades, cooperativas y organizaciones profesionales. Sin embargo los artistas indígenas generalmente no se unían a estas asociaciones y permanecieron con sus propias organizaciones socio-económicas.

El estatus de las artesanías nativas siguió siendo precario y despreciado durante lo que se conoce como el porfiriato, o el largo tiempo que el presidente Porfirio Díaz se mantuvo en el poder desde 1876 hasta 1910. No solo las artesanías, sino casi todo lo que era nativamente mexicano fue desechado a favor del estilo y la modernización francesa.

El porfiriato tuvo fin con la revolución mexicana. Cerca del final de la revolución hubo un deseo por parte de los artistas, intelectuales y políticos de definir y promover una identidad nacional mexicana. Parte de este esfuerzo estaba dirigido a la tradición artesanal de México. Algunos intelectuales y artistas mexicanos, incluyendo al Dr. Atl y a Adolfo Best Maugard, estaban fascinados con el arte folclórico. Convencidos de su importancia, comenzaron a escribir sobre el tema, y a partir de eso se han publicado numerosos libros referentes al tema. El presidente Álvaro Obregón estaba interesado en promover las artesanías mexicanas fuera de México. Se le encargó a un grupo de académicos y artistas interesados en el arte folclórico formar la primera colección de este para exhibición pública. Este grupo incluía personalidades tales como Gerardo Murillo, Javier Guerrero, Ixca Farías, Roberto Montenegro y Gabriel Fernández Ledezma.

El centenario del fin de la guerra de independencia en 1821 solicitó dos magnas exhibiciones de arte folclórico mexicano, una en la Ciudad de México y la otra en Los Ángeles. Estas fueron concebidas por Roberto Montenegro y Jorge Enciso, con ayuda de Xavier Guerrero, Adolfo Best Maugard y Gerardo Murillo o Dr Atl. Durante este periodo de tiempo, el Dr Atl publicó una obra en dos volúmenes titulada "Las artes populares de México" la cual se convirtió en una eminencia en el tema. Este trabajo incluía discusiones sobre cerámica, barro horneador, juguetes, trabajo en plata, trabajo en oro, mosaicos de plumas, canastos, textiles,

objetos de madera, pinturas folclóricas religiosas llamadas ex-votos o retablos así como otros tipos de expresión de arte folclórica tales como el teatro, la poesía y grabado.

En la década de los 20's los hogares de las clases altas aún estaban adornados principalmente en un estilo europeo, y los de las clases media y baja adornados con artesanías tales como sarapes de Oaxaca. Durante los 20's y 30's los artistas mexicanos y académicos tales como Diego Rivera, Adolfo Best Maugart y Frida Kahlo promovieron las artes y artesanías folclóricas mexicanas así como las extranjeras tales como Francisca Tooe y William Spratling.

Diego Rivera y Frida Kahlo alentaron el ligar la identidad mexicana con artesanías indígenas, con Frida adoptando la vestimenta indígena como su imagen.

El arte folclórico tuvo una influencia significativa en las bellas artes en México durante estas décadas, la cual puede ser observada en las pinturas de Frida Kahlo, María Izquierdo, Roberto Montenegro y otros. Una influencia particular fue el uso de los colores intrépidos. Artesanía fue representado como un fenómeno de las masas, con la finalidad de promover la identidad nacional mexicana. A pesar del apoyo que las artesanías recibían por parte de muchas personas de la elite de México, coleccionistas extranjeros, críticos y dueños de galerías en las primeras décadas del siglo XX, las piezas por si mismas nunca fueron consideradas verdaderamente arte. Eran consideradas ejemplos de intuición nativa, genio y tradición pero no talento individual.

Durante la mayor parte del siglo XX, lo que más se había discutido sobre la artesanía mexicana es su significado colectivo, especialmente identificándola con varios grupos étnicos. Este anonimato aseguraba que este tipo de expresiones permanecieran siendo, de cierta forma, inferiores a lo que se consideraba "verdadero arte" y sus creadores eran llamados artesanos en lugar de artistas.

De 1920 a 1950, México fue el tercer productor de artesanías más grande, después de Japón y China, con el apoyo descrito anteriormente. Sin embargo, este apoyo no llevó a colecciones de museo mayores o valoraciones más elevadas sobre el trabajo producido. Algunas artesanías no se beneficiaron de ser asociadas con el nuevo mito de identidad mexicana. Una en particular es el trabajo en cera, ya que es asociado principalmente con objetos y motivos católicos religiosos. Hoy, solo un puñado de personas aún trabajan la cera y para todos los efectos, la artesanía está muerta en México. La glorificación de las artesanías e íconos nacionales, arquetipos y prototipos en la primera mitad del siglo XX tuvo algunos efectos negativos. Ciertas imágenes tales como la China Poblana, escenas rurales, charros etc. comenzaron a aparecer casi por doquier en los productos que los artesanos estaban haciendo. La promoción de la artesanía mexicana fue aceptada antes por lo extranjeros que por los mismos mexicanos. Muy pocos ejemplos de las artesanías de inicios del siglo XX sobrevivieron y las mayor parte de las mejores colecciones están en manos norteamericanas o europeas.

La apreciación de los nativos mexicanos de su propio arte fue ayudada cerca de la mitad del siglo en parte debido a la popularidad de las películas de Emilio "El Indio" Fernández y Gabriel Figueroa. Eventualmente incluso hogares en la exclusiva zona del vecindario Lomas de Chapultepec en la Ciudad de México tendrían algún toque de "lo mexicano" en su decoración al final de 1940 el

gobernador del Estado de México Isidro Fabela creó el primer museo dedicado a las artesanías y artes folclóricas mexicanas en Toluca. Más tarde el presidente mexicano Miguel Alemán Valdés inauguró el museo nacional de arte popular e industrias, nombrando a Fernando Gamboa conservador del museo. Gamboa organizó una exposición en Europa que tuvo mucho éxito. Adolfo López Mateos creó una confianza para promover las artes y artesanías mexicanas llamado el Banco Nacional de Fomento Cooperativo el cual fue transformado en el actual Fondo Nacional para el Fomento de la Artesanías (FONART) por Luis Echeverría. Varios estados organizaron estructuras de soporte similares, incluyendo Casas de Artesanías que son tiendas del gobierno que venden mercancía hecha a mano. Una iniciativa privada por Banamex apoya a un gran número de artistas y organiza exposiciones donde algunas de las mejores artesanías que se pueden encontrar pueden ser observadas y compradas.

En 1940, el Primer Congreso Indigenista Interamericano se llevó a cabo en Pátzcuaro, dando pie al Instituto Indigenista Mexicano. En la década de los 50's, este instituto, junto con el INAH creó el Patronato de las Artes e Industrias Populares, el cual jugó una parte importante en la protección y promoción de artesanías hechas a mano. Durante la misma década los primeros estudios socio-económicos sobre estas tradiciones artísticas tuvieron lugar, con la finalidad de establecer políticas económicas con respecto a ellas. En 1969, el primer Congreso Nacional de Artesanía tuvo lugar en la Ciudad de México, lo cual llevo a la creación del Consejo Nacional para las Artesanías, con una tienda llamada el Palacio de las Artesanías. Más tarde la Dirección General de Arte Popular y el Fondo Nacional para el Fomento de la Artesanías fueron creados. Estos serían reemplazados más adelante por la Dirección General de Culturas Populares y dentro de esta entidad está el Departamento de Artesanías. Después se estableció la Junta de Fomento de Artesanos, la cual publicó una revista llamada Semanario Artístico. Para promover lo productos hecho en México, el grupo organizó las Juntas Patrióticas, que tienen como único objetivo la consumo exclusivo de arte folclórico y artesanías mexicanas por parte de sus miembros. Muchas de estas organizaciones tienen reconocimientos, premios y eventos relacionados con la artesanía incluyendo el Premio Nacional de Arte Popular).

Con un aumento del interés intelectual e institucional en la artesanía llegó, también, una decaída de interés en el populacho mexicano. Gran parte de esto se debió al incremento de las clases medias en México entre 1950 y 1980 quienes mostraron una preferencia por los productos hechos en masa y el deseo de ser parte de una cultura nacional, progresiva en lugar de una cultura tradicional y local.

El interés en la última parte del siglo XX estaría concentrada entre académicos, coleccionistas/"expertos" y turistas. Entre los mismos artesanos, ha habido cierto movimiento desde los 70's para romper la tradición del anonimato y que se reconozca el talento del individuo como artista. Algunas personas que han logrado hacer esto incluyen a Roberto Ruiz, quien se especializa en obras hechas a base de hueso, Teresa Nava quien hace molelos, Teodoro Torres quien hace figuras de plomo y muchos más. En cada uno de estos casos el talento individual del artista es parte del valor de la obra.

La industria del turismo y el interés extranjero son ahora una parte esencial de mantener la tradición mexicana de la artesanía viva. Sin embargo, la producción en masa de imitaciones generalmente es vendida a los turistas

Exportaciones

Las artesanías mexicanas son vendidas a los extranjeros de dos maneras diferentes. La primera es vender a los turistas, ya que los objetos mexicanos hechos a mano, es algo que hace atractivo al país para los visitantes extranjeros. La segunda manera es a través de exportaciones. La artesanía mexicana es vendida, en grandes cantidades, a otros países, especialmente a través del Internet. Sin embargo, no existe ninguna entidad o corporación, cuyo negocio sea exportar artesanías mexicanas.

Las exportaciones, la mayoría de las veces, son hechas por inversiones en artesanías específicas, por gente en particular, en lugar de promoción en gran escala de las artesanías mexicanas en general.

Un ejemplo, implica empresas pequeñas y cooperativas de atraer inversión extranjera y oportunidades para vender los productos al extranjero. Una de tales cooperativas, encabezada por Nurith Álvarez Cravioto, en el estado de Hidalgo, consistente en las rurales pobres, muchas de las cuales se han ido a trabajar a Estados Unidos, y ex-convictos que no pueden encontrar trabajo. Necesitaban una inversión de \$10,000 USD, para construir talleres y comprar equipo. No fueron exitosos en conseguir todo el dinero a través del estado de Hidalgo o recursos federales de México. Sin embargo, su caso era lo suficientemente conocido que un político del estado lo mencionó a embajada Japonesa en México. La cooperativa hizo una presentación de ventas a la embajada de Japón, la cual estuvo de acuerdo en darle los fondos necesarios. Con este esfuerzo se espera crear la habilidad de exportar los productos de la cooperativa a Japón.

Otra comunidad en Hidalgo llamada Axhiquihuitla hace máscaras ceremoniales de Madera esculpida. El escultor Javier Astora le dio fondos a la comunidad y compró sus máscaras. Las máscaras terminaron en la galería llamada Biddingtons en Nueva York, donde alcanzaron precios de hasta 350 dólares cada una, en comparación con los 250 pesos por los que eran vendidas.

La tradición

Al igual que en el pasado, la mayoría de los productos en México, aún son consumidos domésticamente en la vida diaria de las familias, en especial productos como ropa, utensilios de cocina y productos similares, así como objetos ceremoniales y religiosos. Mucho de lo que se conoce de la artesanía Mexicana, fue promovido en los años 20 y es considerado lujoso, por ejemplo la cerámica Talavera. La tradición sobrevive en la producción de muchos de estos productos. Solo el cinco por ciento de los artesanos mexicanos emplea métodos, diseños y promociones innovadoras, con éxito. El 65% continua haciendo las artesanías con pocas, si es que hay, diferencias en comparación a las de sus antepasados y 30% está en algún lugar del medio.

Muchas escuelas de arte en México tienen clases de algunos tipos de artesanías y el Instituto Nacional de Bellas Artes tiene una escuela de artesanías. En Puebla, artistas como Juan Soriano, Vicente Rojo Almazán, Javier Marín, Gustavo Pérez, Magali Lara y Francisco Toledo fueron invitados a ayudar rediseñando la decoración de las cerámicas producidas ahí (pero no los métodos de producción), esto lo hicieron agregando formas humanas, animales y otras imágenes diferentes a las tradicionales de flores y diseños curvos.

La intervención de artistas en el proceso de diseño ha sido criticada por expertos, como la antropóloga Victoria Novelo, que afirma que muchas de estas “interferencias” hechas por los artistas en los oficios, por medio de la introducción de ideas, las hacen aun cuando estos carecen de estudios en las tradiciones culturales detrás de estos oficios. Ella también afirma que muchos diseñadores con educación universitaria creen que con diseños innovadores, pueden ayudar al artesano a salir de la pobreza, sin saber siquiera porque el artesano es pobre en primer lugar.

A pesar de las organizaciones e instituciones, la mayoría de los artesanos mexicanos son empobrecidos con poco acceso a materiales o diseños de calidad, gracias a la falta de conocimiento cultural. Los artesanos también deben competir con bienes hechos en grandes fábricas y copias de la artesanía mexicana importada de lugares como China. Esto mantiene bajos los precios, y el tiempo que toma en crear auténtica artesanía pone a los artesanos mexicanos en una desventaja económica. Esta es una de las razones, por las cuales generaciones más jóvenes tienen menos interés en la tradición de las artesanías.

La actividad industrial a lo largo de la historia

Trabajo artesanal

La fase de trabajo artesanal abarca desde el principio de la historia del hombre hasta el siglo XVIII. En ella la transformación de los recursos presentaba las siguientes características:

- El trabajo se realizaba de manera manual empleando sólo tecnología muy rudimentaria.
- Se trabajaba en pequeños talleres que solían coincidir o estar muy cerca de la casa del artesano.
- El artesano empleaba un elevado número de horas para fabricar cada uno de los productos de principio a fin.
- Cada producto era individual, original y diferente del anteriormente fabricado.
- La producción era baja y se destinaba al mercado local

2.1.2 Palabras claves y conceptos

Arquitectura bioclimática

Es aquella que toma las condiciones naturales del entorno y el confort del ser humano como punto de partida para el diseño de espacios.

Arquitectura vernácula

Modo tradicional en que las comunidades producen su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales; es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo.

Sustentabilidad

La capacidad de una sociedad humana de apoyar en su medio ambiente el mejoramiento continuo de la calidad de vida de sus miembros para el largo plazo; las sustentabilidades de una sociedad es función del manejo que ella haga de sus recursos naturales y puede ser mejorada indefinidamente.

Clima

Conjunto de fenómenos que caracterizan el estado medio de la atmósfera de un lugar de la tierra en un periodo mínimo de 10 años. Se forma por la temperatura, el régimen de lluvias, la dirección y fuerza del viento, la humedad relativa, la insolación, la presión atmosférica y la nubosidad. La variación de los elementos del clima de un lugar a otro y de una estación a otra se debe a factores como latitud (distancia angular del ecuador), altitud (altura sobre el nivel del mar), relieve (configuración superficial de la tierra), distribución de tierra, agua y corrientes marinas. En México, de acuerdo con el sistema Köppen (1948)

Confort

La sensación de bienestar proporcionada por el ambiente, involucra condiciones de temperatura, humedad ambiental, calidad del aire, un ambiente sonoro libre de ruido y la sensación de seguridad que brinda el espacio contra las condiciones adversas del entorno inmediato.

Sensación

Impresión producida por algo y captada mediante los sentidos.

Taller o fábrica artesanal

Es un centro de producción que atesora una serie de características que le diferencian cualitativamente de otro lugar donde se pueda fabricar cualquier otro objeto:

- La diversidad creativa que muestran los distintos maestros artesanos y que queda inmersa en su obra.
- La capacidad individual en la elaboración de sus productos. Cada objeto que sale de las manos del artesano es único e irrepetible. La sabiduría (personalidad del autor) y el conocimiento tradicional dan vida al producto artesanal realizado.
- La aptitud del artesano para crear, innovar y conciliar tradición y modernidad es uno de los elementos diferenciadores de todo objeto de artesanía.
- Las creaciones originales y los productos de calidad son las exigencias que se marca todo buen artesano en el trabajo diario de su taller o fábrica artesanal.

Artesanía

Es el arte y las obras de los artesanos. Un artesano, por otra parte, es la persona que realiza trabajos manuales, sin la ayuda de máquinas o de procesos automatizados. No existen, por lo tanto, dos artesanías exactamente iguales.

Artesano

Del italiano artigiano, es aquel o aquello perteneciente o relativo a la artesanía. La artesanía, por su parte, hace referencia al trabajo realizado de forma manual por una persona, sin ayuda de la energía mecánica.

Tradicición

Conjunto de bienes culturales que se transmite de generación en generación dentro de una comunidad. Se trata de aquellas costumbres y manifestaciones que cada sociedad considera valiosas y las mantiene para que sean aprendidas por las nuevas generaciones, como parte indispensable del legado cultural.

Cultura

Conjunto de formas y expresiones que caracterizarán en el tiempo a una sociedad determinada. Por el conjunto de formas y expresiones se entiende e incluye a las costumbres, creencias, prácticas comunes, reglas, normas, códigos, vestimenta, religión, rituales y maneras de ser que predominan en el común de la gente que la integra.

Folclore

Conjunto de las creencias, prácticas y costumbres que son tradicionales de un pueblo o cultura, supone un ámbito de resistencia para la identidad.

Exportación

Bien o servicio que es enviado a otra parte del mundo con fines comerciales.

Educación

Proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

Capacitación

Proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo a un programa permanente

Turismo

Conjunto de las acciones que una persona lleva a cabo mientras viaja y pernocta en un sitio diferente al de su residencia habitual, por un periodo consecutivo que resulta inferior a un año.

Habitabilidad

Referida al ámbito de la arquitectura, es la parte de esta disciplina dedicada a asegurar unas condiciones mínimas de salud y confort en los edificios. En especial, se ocupa del aislamiento térmico y acústico, y de la salubridad.

Innovación

Refiere a aquel cambio que introduce alguna novedad o varias como la aplicación de nuevas ideas, productos, conceptos, servicios y prácticas a una determinada cuestión, actividad o negocio, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.

Mezcal

El Mezcal es una bebida alcohólica regional obtenida por destilación y rectificación de mostos preparados directa y originalmente con los azúcares extraídos de las cabezas o piñas maduras de diversas variedades de agave, previamente hidrolizadas o cocidas, y sometidas a fermentación alcohólica con levaduras.

Maguey

Plantas suculentas pertenecientes a una extensa Familia botánica del mismo nombre: Agavaceae. Proceden principalmente de México, forman una gran roseta de hojas gruesas y carnosas, generalmente terminadas en una afilada aguja en el ápice y, a menudo, también con márgenes espinosos. El robusto tallo leñoso suele ser muy corto, por lo que las hojas aparentan surgir de la raíz.

Cintas de palma

Tejido artesanal ancestral con hojas de una planta mexicana llamada palma, existen diverso tipos de tejido de acuerdo a la hoja y especie de palma de la que se realice

Producto

Cosa u objeto que es producido de manera natural o artificial

Diseño

Proceso o labor destinada a proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos a grupos determinados.

2.1.3 Investigación de casos análogos

Museo de arte popular

Es una institución dedicada a promover y preservar el arte popular mexicano se ha convertido en un referente de la artesanía mexicana que busca promoverla, a través de talleres y otros eventos, al país y al turismo extranjero, así como dignificar la artesanía mediante la restauración de obras antiguas y fomentar su creación tanto en el interior del museo como de forma externa.

La colección está organizada en cuatro salas temáticas.



*Fotografías tomadas en el sitio

La exposición ocupa tres de los cuatro pisos del edificio, en un área total de 7000 m². También existe una sala para exposiciones temporales y una sala de interpretación con piezas de las 32 entidades federativas del país. Aquí se presentan artesanías de varios tipos, incluyendo cerámica, cestería, tallado de madera, trabajo en metal, cristalería, textiles, papel maché y otros, también disponen de un centro de investigación con biblioteca y hemeroteca.

Durante los fines de semana el museo tiene talleres sobre diversas técnicas con el objetivo de preservarlas.

La tienda del museo ofrece a la venta tanto artesanías muy tradicionales como reinterpretaciones recientes de las mismas, incluyendo muebles, telas, juguetes de todas las regiones de México.

Es un ejemplo de cómo se pueden exaltar las artesanías mexicanas mediante una galería o museo, esto se logra a través de buenas iluminaciones; cenitales, naturales y artificiales, además de ubicarlas en bases y muros planos y blancos, que te ayudan a concentrar y prestar mayor atención a las piezas que se muestran que al espacio en el que se encuentran.

Además del contraste y juego de texturas, que ayudan a hacer atractivas algunas salas de acuerdo a lo que se expone en ellas.

Museo del tequila y el mezcal (MUTEM)

Establece un contraste con su entorno a través de su llamativa fachada de cristal traslucido decorada con motivos de pencas de maguey (planta de donde se extrae el tequila) así como oscuras siluetas de mariachis que hacen alusión a los característicos conjuntos de música mexicana que podemos encontrar en el lugar. El museo del mezcal visualmente es muy atractivo, pues exalta en su diseño el carácter del edificio.



*Fotografías tomadas en el sitio

En la planta baja el edificio presenta una planta libre que permite el libre cruce de peatones a Plaza Garibaldi así como el acceso al museo y una tienda donde se pueden comprar distintos tipos de tequilas y mezcales de todo el país. En el nivel intermedio se encuentra el espacio de exhibición donde se puede realizar un recorrido a través del cual podemos conocer la historia de estas bebidas así como sus características de producción.

En la planta alta, cuenta con una amplia terraza desde la cual se pueden tener agradables vistas del lugar y en la cual se encuentra un bar donde puede realizar la cata y degustación de distintos tipos de tequilas, mezcales y productos de maguey.

Entre las actividades del museo se encuentran exposiciones temporales, recorridos a los alrededores, tertulias musicales y conferencias.

Cuenta con zonas de exposición interactivas de los procesos de fabricación del mezcal y el tequila, pero no hay ejemplos visibles o tangibles de esto.

Cuenta con una plazoleta que evita nudos peatonales en el acceso, así como unos jardines con magueyes que son básicamente el símbolo del museo.

Downtown México

Es una mezcla colonial del siglo XVII con arquitectura industrial, ubicado en el centro histórico de la ciudad de México. Conocido como el 'palacio de los condes de miravalle', destaca entre otros muchos iconos coloniales de la zona.

Combina elementos coloniales e indígenas, como por ejemplo detalles ornamentales alrededor de las ventanas de la fachada, el barandal de fierro forjado, paredes de piedra volcánica o los mosaicos hechos a mano el hotel cuenta con 17 habitaciones y suites que combinan la elegancia y el diseño.



En el balcón central se encuentra el breakfast patio y lobby. Un espacio que permite disfrutar de la arquitectura colonial, así como del mural 'el holocausto' del muralista Manuel Rodríguez Lozano. En este espacio los clientes pueden desayunar y acceder a sus habitaciones.



En lo particular es un ejemplo de las tiendas de artesanías mexicanas para venta a extranjeros principalmente, básicamente se podría decir que introducen espacios agradables y diseño atractivo, para vender los artículos, además de la forma en que son exhibidas las artesanías.



Cuenta con espacios abiertos de recreación, además de restaurantes-café, que lo convierten en un lugar para la contemplación del arte y el deleite del mismo, complementándolo con actividades que invitan al visitante a la convivencia rodeado de una imagen atractiva y natural.

*Fotografías tomadas en el sitio

Fábrica de mezcal artesanal en Aixcualco pueblo de Mártir de Cuilapan

Estas son algunas imágenes de un pequeña fábrica de mezcal artesanal de la zona, en ella nos mostraron las cisternas que se usan en el proceso de destilación y cómo funciona el proceso de las diferentes destilaciones, así como las condiciones que debe tener, esta debe estar al aire libre y con un lugar cercano de desecho de agua.

*Fotografías tomadas en el sitio



En este lugar nos explicaron teóricamente cómo funcionaban los procesos de fabricación y los tiempos de cada uno, estos se describen a continuación:

1. Cuando la planta llega a su madurez (de 6 a 8 años) se cosecha y se cortan las hojas, dejando solamente el corazón, o "piña"
2. Éstas son cocidas al horno en pozos cónicos con un diámetro aproximado de 2.5 a 3.5 m cavados en la tierra. Los pozos son alineados con piedras calientes, luego con hojas de agave, petate y tierra.
3. Se deja la piña cocinando en el pozo durante tres días. Esto les permite absorber los sabores de la tierra, la madera y el humo.

4. Después del proceso de horneado, se colocan en un molino de piedra de unos 3 m de diámetro, donde una gran muela de piedra unida a un poste en su centro comienza a rodar, moliendo las piñas.
5. La masa resultante o bagazo, es entonces colocada en tinas de madera y se agrega agua a la mezcla. En algunas ocasiones se le agrega un porcentaje de otros azúcares (la NOM permite una mezcla de hasta 80% de agave y 20% otros azúcares) a la masa y se cubre con el propio agave triturado y se deja fermentar naturalmente con sus propias levaduras y microorganismos de tres a quince días, donde sucede la etapa de fermentación
6. Pasado este tiempo se destila el bagazo. La primera destilación produce un alcohol de hasta 90 a 95°, bajando paulatinamente la graduación en el transcurso de la destilación, el mezcal se añeja rápidamente en comparación con otros fermentados. Se almacena en barricas de madera por periodos de 2 meses a 8 años. Durante este tiempo el mezcal adquiere un color dorado, y su sabor se mezcla con el influido por las barricas.

*Imagen de proceso de fabricación, FUENTE:<http://www.lagourmandise.org/blog/2010/01/mezcal/#sthash.ywq9uoac.dpuf>



Unidad temática III

Desarrollo de la investigación



3.1 Método cuantitativo desarrollado por el arquitecto Álvaro Sánchez.

GUIÓN DE INVESTIGACIÓN PARA LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN QUE SE REALIZARÁ EN BASE A LA APLICACIÓN DEL MÉTODO CUANTITATIVO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DESARROLLADO POR EL ARQUITECTO ALVARO SANCHEZ

1. Origen teórico del método cuantitativo

El estudio de los procesos de diseño, es decir de los medios de que se vale el diseñador para resolver los problemas que se le presentan, es uno de los campos decisivos de la investigación teórica relativa a la arquitectura desde los últimos años de la década de 1950, que han permitido abordar los problemas de manera controlable y manejable.

Las bases del método cuantitativo son conocimientos y resultados de la Teoría General de Sistemas e Ingeniería de Sistemas, disciplinas que se dedican a la investigación y al estudio de métodos no sólo para la solución de problemas sino principalmente los motivos, los caminos, los medios, así como los procedimientos que han conducido a su solución cuyas aplicaciones tienen múltiples ramificaciones: la matemática, la lógica, la psicología, la pedagogía e incluso la filosofía. También motivan la intuición para racionalizar los problemas, inducir a desarrollar la aptitud, el interés y el deseo personal por resolverlos. La investigación en la Teoría General de Sistemas, comprende análisis y analogías de conceptos, leyes y modelos en varios campos de la actividad humana que pretendan alentar la creación de modelos técnicos adecuados y ayudar a transferirlos en forma útil a otros campos del conocimiento humano. Así se aspira a promover la unidad de la ciencia a través de una mejor comunicación interdisciplinaria y una minimización del esfuerzo de investigación.

A fin de resolver un problema se requiere:

- a) Comprenderlo.
- b) Concebir un plan de solución.
- c) Ejecutar el plan de solución.
- d) Examinar o evaluar la solución obtenida.

Este procedimiento se considera un ciclo que se repetirá cuantas veces sea necesario ya que permite el perfeccionamiento o actualización del sistema. Aplicando este procedimiento facilita un control eficaz del proceso de solución y desarrollo al dar las bases de apoyo para una toma de decisiones y permitir la evaluación iterativo al quedar determinado en forma explícita el problema. Asimismo, abre la posibilidad a la crítica objetiva hecha en forma real y concisa mediante términos definidos debido a la estructuración explícita del problema y principalmente el desarrollo de la disciplina de la auto enseñanza a través de la autocrítica que a su vez permitirá el desarrollo de la creatividad.

2). Concepto de sistema

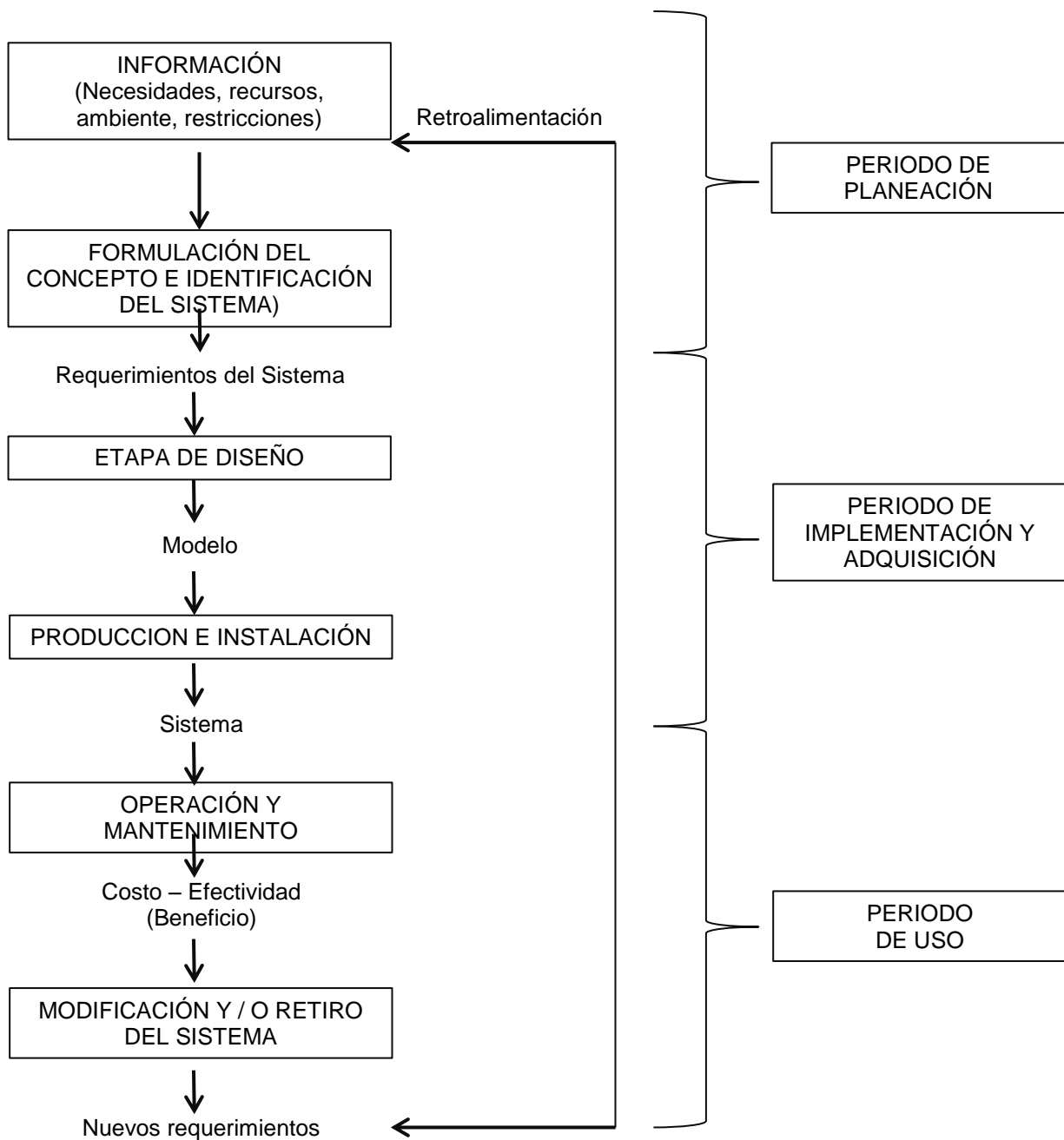
En términos generales sistema es un conjunto de reglas o principios o elementos sobre una determinada material racionalmente enlazados o relacionados entre sí, de manera ordenada para cumplir una serie de funciones que logran determinados resultados.

Aplicado al diseño arquitectónico, sistema es un conjunto de elementos que interactúan (se relacionan entre si) para cumplir objetivos definidos a un nivel de eficiencia previamente establecido.

Por lo que un edificio es un sistema, es decir, es un conjunto de componentes adaptados de manera coherente que interactúan para realizar objetivos precisos a un nivel de eficiencia dado y los objetivos básicos son las necesidades sociales a satisfacer que son codificados por medio de requerimientos generales.

Por tanto si parte de la premisa que la primera finalidad de arquitecto es producir un objeto adaptado y coherente, esta coherencia implica, un conocimiento profundo del tipo de sistema a generar, de su forma y de su estructura, de su materialidad y de su esencia, de su origen y de su porvenir; y en la mayoría de los casos la complejidad del problema es elevado habiendo la necesidad del trabajo en equipo permite racionalizar la producción. Es decir, el objeto arquitectónico puede descomponerse de diferentes maneras: por partes, por puntos de vista o por niveles. Esto no solamente con la meta de analizar un objeto existente, sino también de la de producir un Nuevo objeto.

3). Ciclo de vida de un sistema



Es importante enfatizar que cada etapa se somete a una revisión o evaluación para comprobar que los resultados definidos previamente se han alcanzado, de no ser así se debe reiniciar la etapa hasta lograr las metas deseadas, si estas fueran satisfactorias se prosigue con la siguiente etapa

4). Investigación para proyectos arquitectónicos

Si el edificio es entendido como un Sistema (conjunto de elementos que interactúan para cumplir objetivos definidos): y este está enmarcado por una serie de medios (físicos, sociales, políticos, económicos y tecnológicos). Entonces, es necesario conocer y comprender como se debe abordar en esta fase, es decir, se tiene que establecer: que queremos, como lo queremos y para que lo queremos.

Por lo que, en primera instancia, debe entenderse lo que es un “elemento”. Elemento es un conjunto de recursos organizados para cumplir determinado subconjunto altamente relacionado con las funciones del sistema deseado; y los recursos es información útil y aplicada relativa a: capacidad humana, material, facilidades (presupuestarias, tiempo, tecnológicas, etc.). Si el Sistema-Edificio se enlaza a una sucesión de medios, estos constituyen a su vez un, súper sistema en el que hay fuertes y complicadas interrelaciones. Asimismo los medios en una fuente de información que restringe al sistema en las fases del diseño, desarrollo y operación.

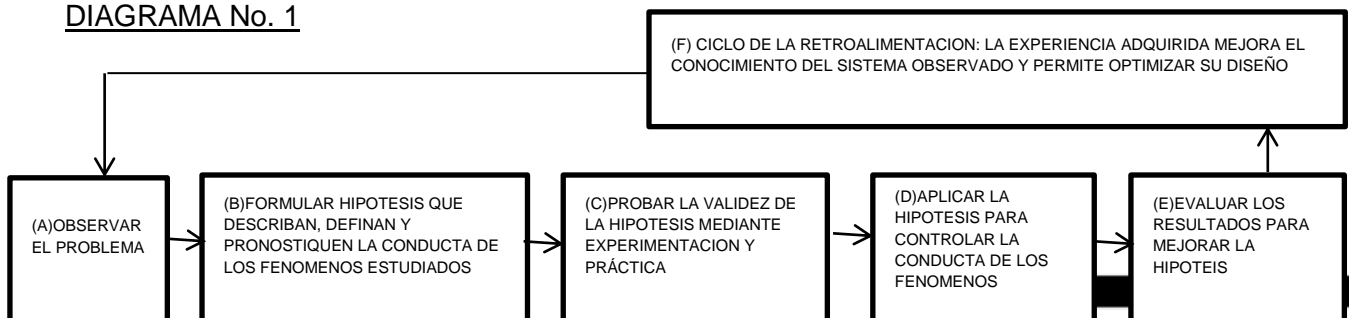
Entonces, a partir de esta estructuración se generara la información apropiada que permite implantar los Objetivos del Sistema-Edificio, o sea, las razones que originan al sistema, que en término llanos son la Satisfacción de las Necesidades (fáticas o potenciales) derivadas de las Demanda de los Usuarios y “filtradas” por el Ente Cultural. Asimismo, se determinan los componentes (elementos) y sus interacciones precisadas con restricciones y parámetros de funcionamiento, como también, la manera de organizar críticamente la asignación de recursos, controlar la operatividad y por ende, ser capaces de tomar decisiones.

Concluyendo:

La investigación tiene como propósito fundamental, precisar el alcance o el contenido de los conceptos anteriores mediante la observación de la realidad, la consulta con promotores, asesores, usuarios y la información bibliográfica existente o disponible, como también las reglamentarias y normativas: legal, constructiva, etc.

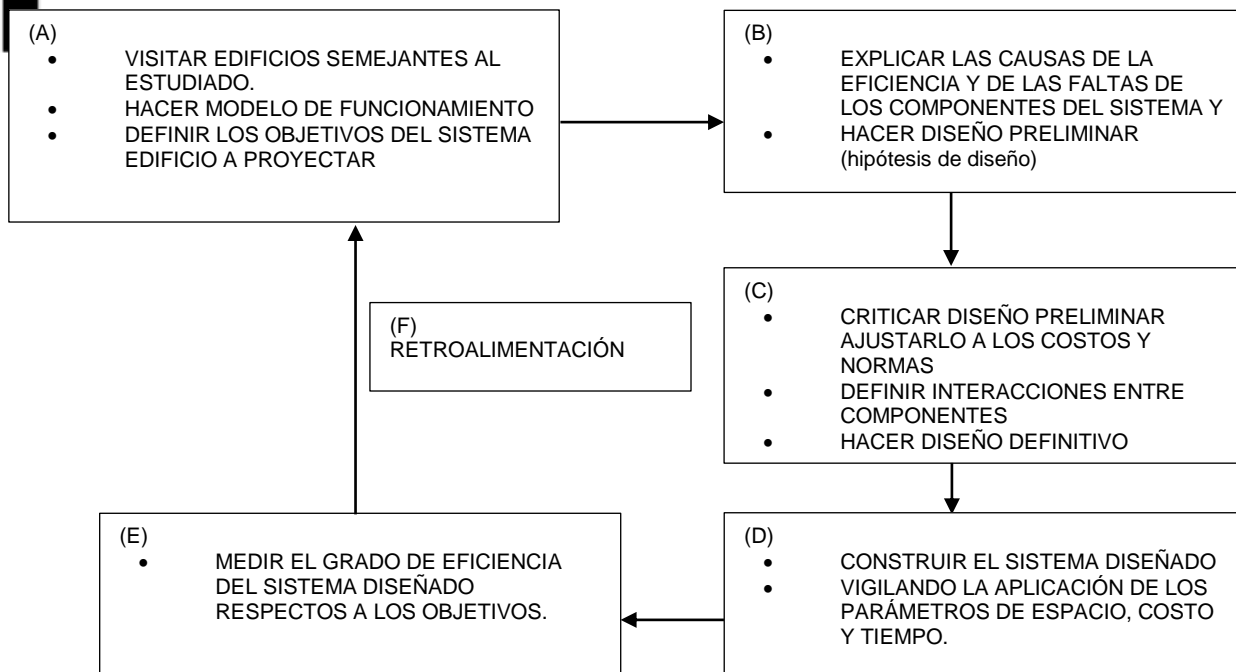
En el diseño de un Sistema-Edificio, en el Método Cuantitativa, se intenta hacer una aplicación del ciclo del conocimiento científico al planteo, desarrollo y solución de los problemas arquitectónicos. Por ello, en la fase de investigación se concibe en estos términos ya que permite comprender el problema, concebir un plan de solución, ejecutarlo y evaluarlo. El ciclo del conocimiento científico se explica con el siguiente diagrama:

DIAGRAMA No. 1



Y este aplicado a un proyecto arquitectónico particular podría comprenderse así:

DIAGRAMA No.2

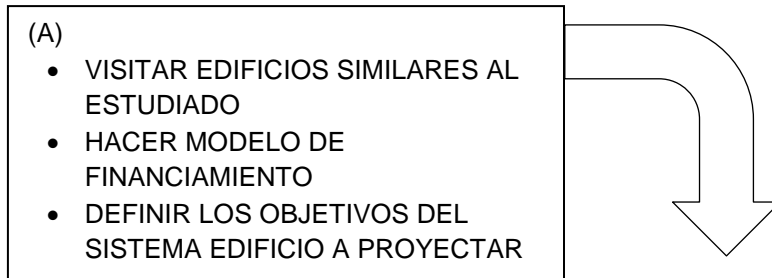


De este modo, la investigación racionaliza y sistematiza el procedimiento de trabajo en arquitectura, utilizando la experiencia metodológica observada en el campo de las ciencias naturales. La secuela de investigación desarrolla la observación del fenómeno, en este caso arquitectónico. La Aplicación del Conocimiento Científico al Proyecto Arquitectónico se transcribe perfectamente al Ciclo de Vida de un Sistema –descrito líneas anteriores- de la siguiente manera:

- Periodo de Planeación: en esta fase se consideran el inciso (A), es decir, la recopilación de información y la definición de objetivos;
- Periodo de Implementación y Adquisición: en esta fase se consideran los incisos (B), (C) y (D); es decir, diseño preliminar (hipótesis), diseño definitivo y construcción del edificio; y
- Periodo de Uso; en esta fase se considera el inciso (E); es decir, el uso del edificio ya construido y su simultánea evaluación para modificación (remodelación, ampliación, reparación, restauración, adaptación, etc.) o retiro; y por ende, la retroalimentación.

Generalmente, en la práctica escolar se realizan los incisos(A), (B) y (C) por obvias razones. Sin embargo, si se puede realizar una evaluación del diseño definitivo y es responsabilidad propia de cada estudiantes (como de ser autocritico) reconocer y admitir sus aciertos y desaciertos para que se produzca en él, la retroalimentación, es decir, generar su propia experiencia. Cuando el proyectista comienza a autoevaluarse los subsecuentes proyectos que realizara resultarán más precisos y eficientes.

Explicando el panorama de la metodología científica y racional en su modalidad de Método Cuantitativo – constituido en 10 bloques -: ahora, se abordará la manera de realizar la investigación, para ello, se partirá del inciso (A)

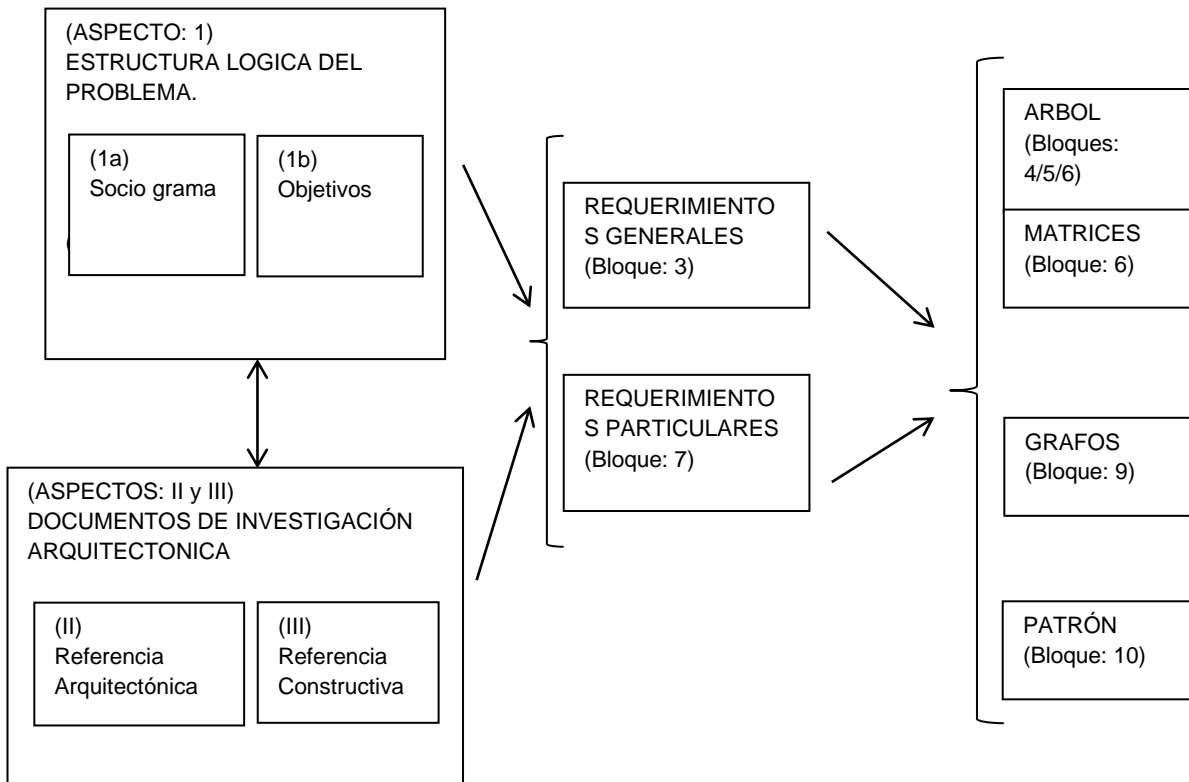


Por ende, el OBJETIVO CONCRETO DE LA INVESTIGACIÓN será el producir un documento con la información útil (debe tenerse en cuenta que esto no pretende que el Arquitecto se sumerja en un mar de datos que acabe por asfixiarle ya que, tanto la información como su procesamiento parcial de la misma puede ser generada y organizada de manera multidisciplinaria, es decir, arquitectos, administradores de empresas, antropólogos, sociólogos, ingenieros industriales, etc.).

El documento producido permitirá plantear sistemáticamente el problema estudiado en aspectos y, para cada aspecto se debe postular un proceso de investigación.

- I. La estructura lógica del problema y por tanto de toda posible solución.
- II. Las referencias arquitectónicas existentes.
- III. Las referencias constructivas factibles.

Este procedimiento puede comprenderse con el siguiente esquema:



ASPECTO (I): Estructura Lógica: el procedimiento para investigar, se recomienda el siguiente proceso:

(Ia) Socio grama:

- Identificar las necesidades a satisfacer como causa del problema a solucionar.
- Identificar los efectos observados para cada causa.
- Proponer las acciones necesarias para minimizar los efectos negativos o no deseables y maximizar los efectos positivos o deseables observados mediante:
- Identificar los recursos:
 - Disponibilidad de inversión: monto.
 - Tiempo
 - Tecnologías disponibles, en base: tiempo y dinero.
 - Capacidad humana
- Identificar la situación de los medios.

(Ib) Objetivos:

- En función del Socio grama se definen los objetivos o metas a alcanzar con el sistema edificio a proyectar. Los objetivos expresarán cuantitativamente cinco aspectos:
 - Ubicación
 - Servicios o funciones que cumplirá el sistema
 - Tecnología constructiva y Nivel económico
 - Enfoque de percepción (semiótico y psicológico)
 - Posibilidad de crecimiento y/o Adaptación del sistema

El procedimiento del Aspecto (I) permitirá constituir la primera fase del proceso de investigación que produce la información sobre la estructura lógica del problema estudiado.

ASPECTOS (II) Y (III): Para determinar las referencias arquitectónicas y constructivas existentes se recomienda el siguiente proceso:

ASPECTO (II)
Arquitectónica:

Esta fase está constituida por:

- Patrones
- Síntesis
- Espacios
- Forma

PATRONES

- a) Identificados los locales (subcomponentes de acuerdo al Método Cuantitativo), es necesario obtener información más precisa para cada uno de ellos en cuanto dimensiones (superficie y volumen), equipo y/o mobiliario a incluir, instalaciones, servicios y acabados que requieren; esos datos se toman en edificios semejantes (históricos o actuales) que estén en funcionamiento, postulando correcciones a las fallas que se observen, o bien, de publicaciones especializadas (incluso reglamentos y normas), de fabricantes o expertos reconocidos en cada área, también mediante consulta con asesores o usuarios.
- b) La información obtenida se representa en esquemas acotados por el local, en planta y corte. Estos esquemas se denominan "PATRONES" de cada local o subcomponente, y se incluyen las correlaciones con otros locales, asignándoles una clave numérica del "Árbol" del sistema. Estos "patrones" se realizan en cédulas, siendo recomendable en hojas tamaño carta.

SÍNTESIS

- a) Concluidos los patrones y de acuerdo con las matrices respectivas se preparan los agrupamientos o síntesis lógica por subsistemas (zonas generales), determinando la superficie envolvente con circulaciones admisibles, en uno o más niveles y en todas las etapas, sin condicionar una disposición geométrica obligada para que cada proyectista pueda proponer alternativas para cumplir las condiciones generales postuladas en cada subsistema, estas síntesis se expresan en esquemas acolados en el prototipo de cédulas recomendado.
- b) Finalmente se prepara la síntesis del sistema (por etapas) postulando las posiciones o combinaciones admisibles entre los subsistemas de acuerdo con las matrices y grafos de interacción entre los subsistemas considerando los esquemas acotados no condicionarán una disposición o forma obligada para respetar la libertad del proyectista al proponer la hipótesis formal que constituye cada alternativa de solución.

ESPACIOS

Al terminar la síntesis del sistema edificio, se prepara el árbol de espacios del sistema, indicando para cada subcomponente, componente y subsistema el área total que demanda. Podrá indicarse el área por etapa o bien preparar un árbol de espacios para cada etapa de desarrollo que se haya planeado.

FORMA

- a) Como antecedente histórico, en esta sección, podrían elaborarse estudios de edificios históricos o actuales que se orienten a postular "IMÁGENES FORMALES" que pudieran ser usadas para la generación de alternativas de solución arquitectónica del problema de estudio.
- b) El curso del tercer semestre (teoría y metodología de análisis de la arquitectura) proporcionó al alumno los procedimientos necesarios y convenientes para un análisis formal, de esta manera, el alumno es capaz de realizar un análisis a los edificios históricos o actuales.

ASPECTO (III) constructiva

Es la investigación de procedimientos constructivos posiblemente aplicables, debe estar enfocada a optimizar la aplicación de recursos a la construcción y durante la vida útil de un edificio. Esta fase está constituida por:

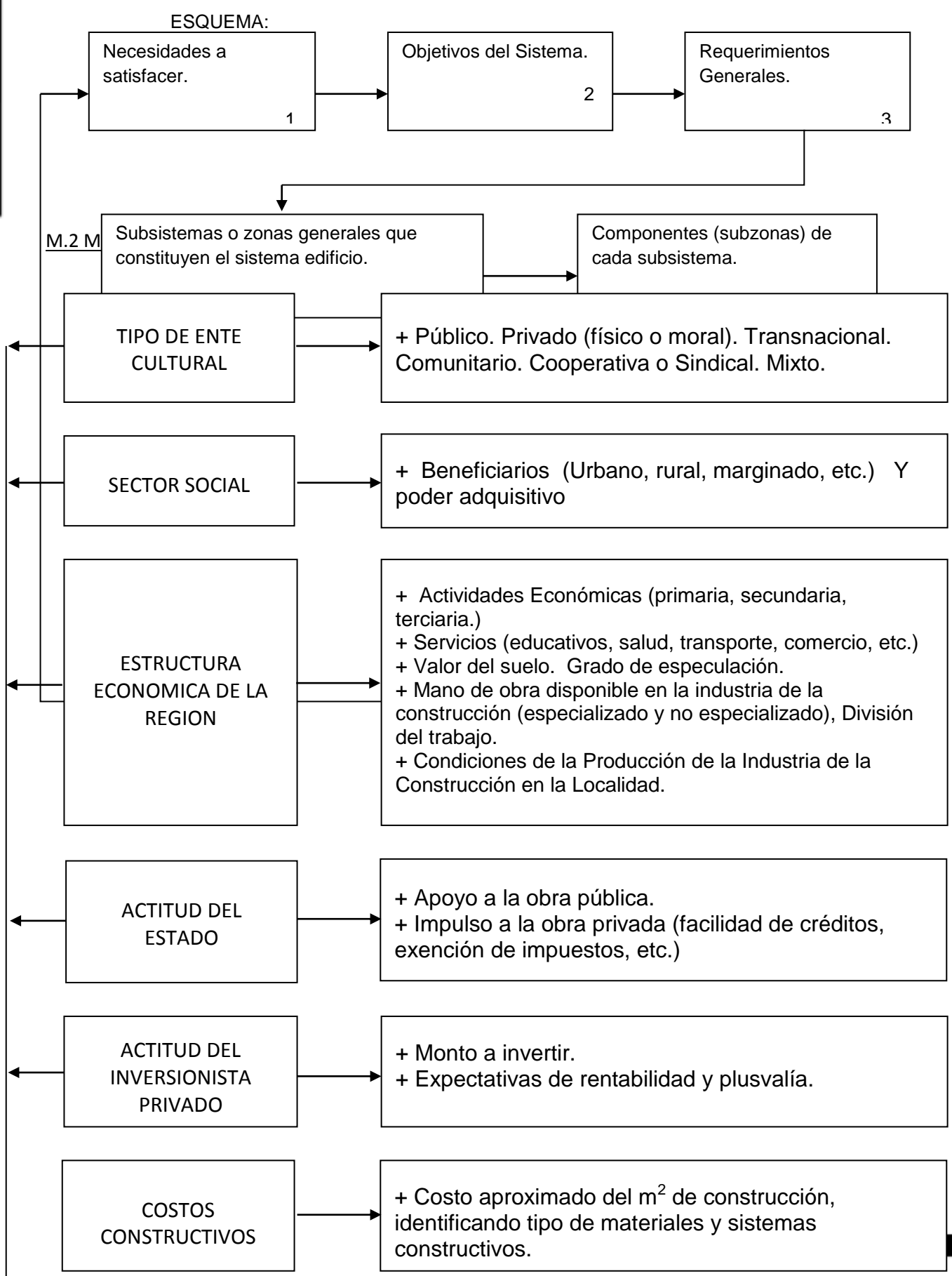
- Estructura
- Acabados
- Instalaciones
- Complementarios

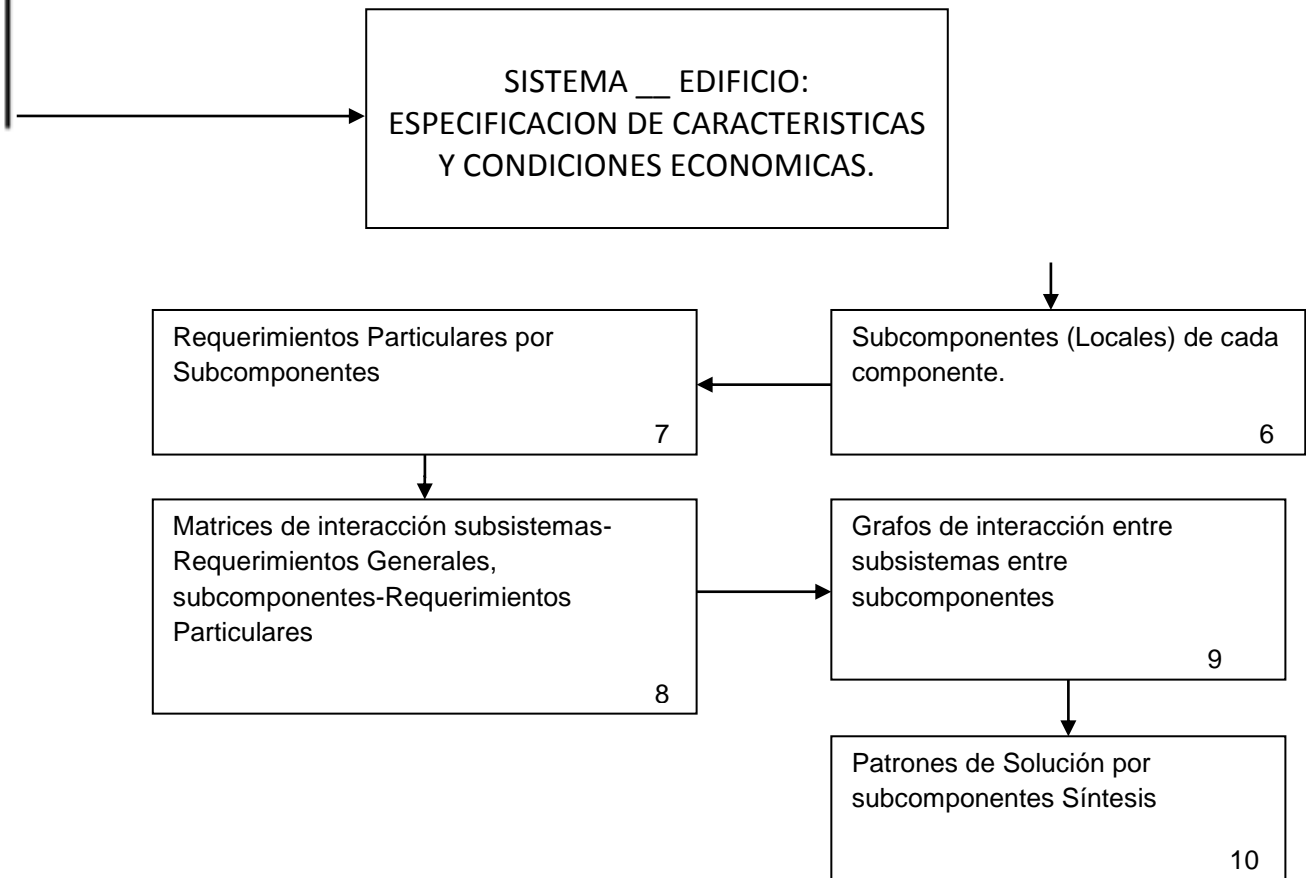
El procedimiento del aspecto (II) constituye la segunda fase simultánea del proceso de investigación que genera la información sobre las referencias arquitectónicas. El procedimiento del aspecto (III) constituye la tercera fase, también simultánea, produciendo los datos útiles sobre sistemas y elementos constructivos. Ambos puntos constituyen consideraciones para las alternativas de diseño.

La investigación objetiva puede partir de la observación con enfoque científico que derivará en información, dicha observación puede ser en tres actitudes mentales básicas indispensables:

- Observación de campo
- Observación documental o bibliográfica y consultoría.
- Observación intuitiva o conjetural. Aquí interviene la propia experiencia y opinión del proyectista, sin embargo, nunca pueden ser incompatibles o contradictorias a los otros tipos de observación.

5). Desarrollo de los bloques del sistema edificio.



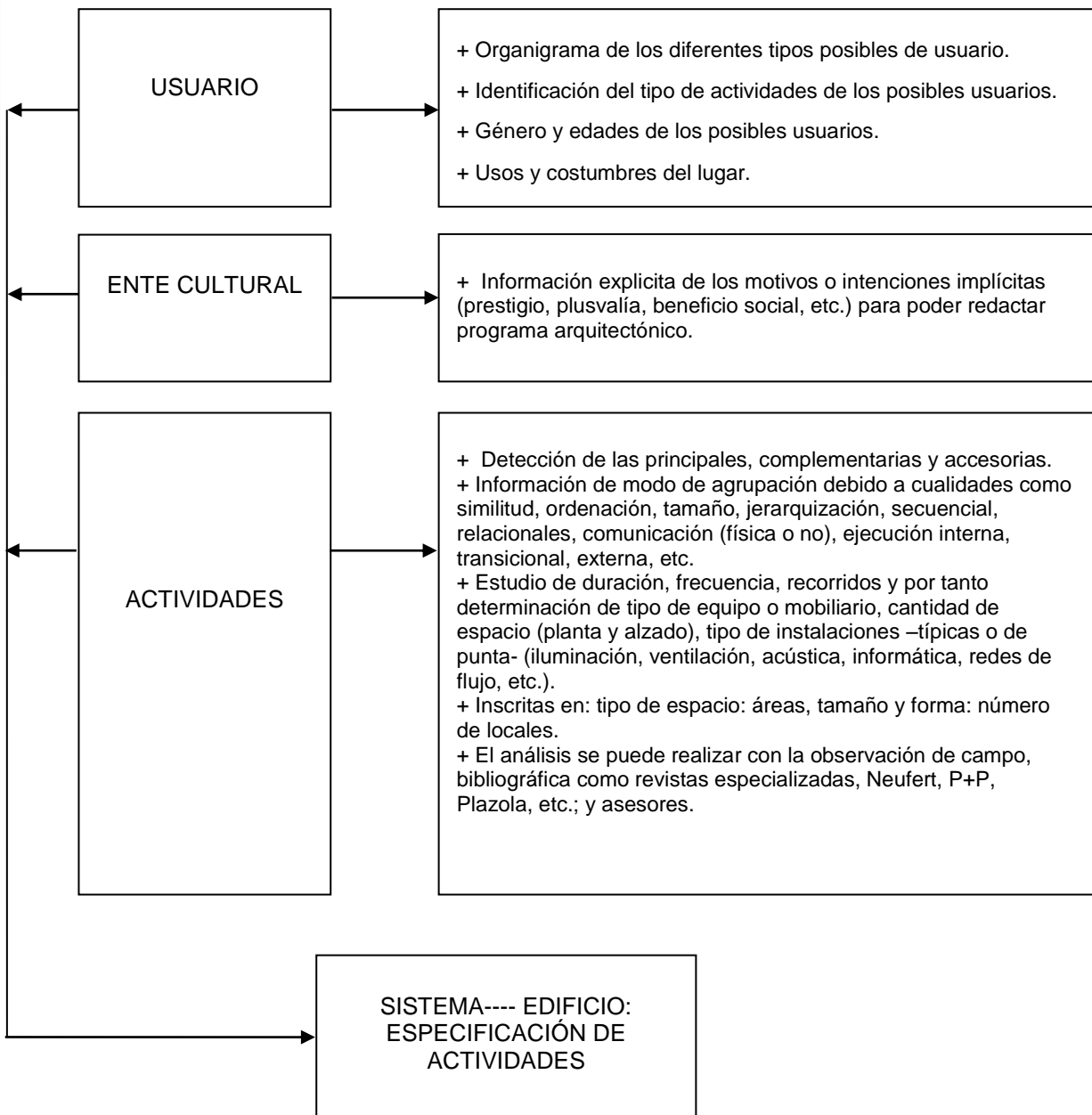


BLOQUE [1] : NECESIDADES A SATISFACER

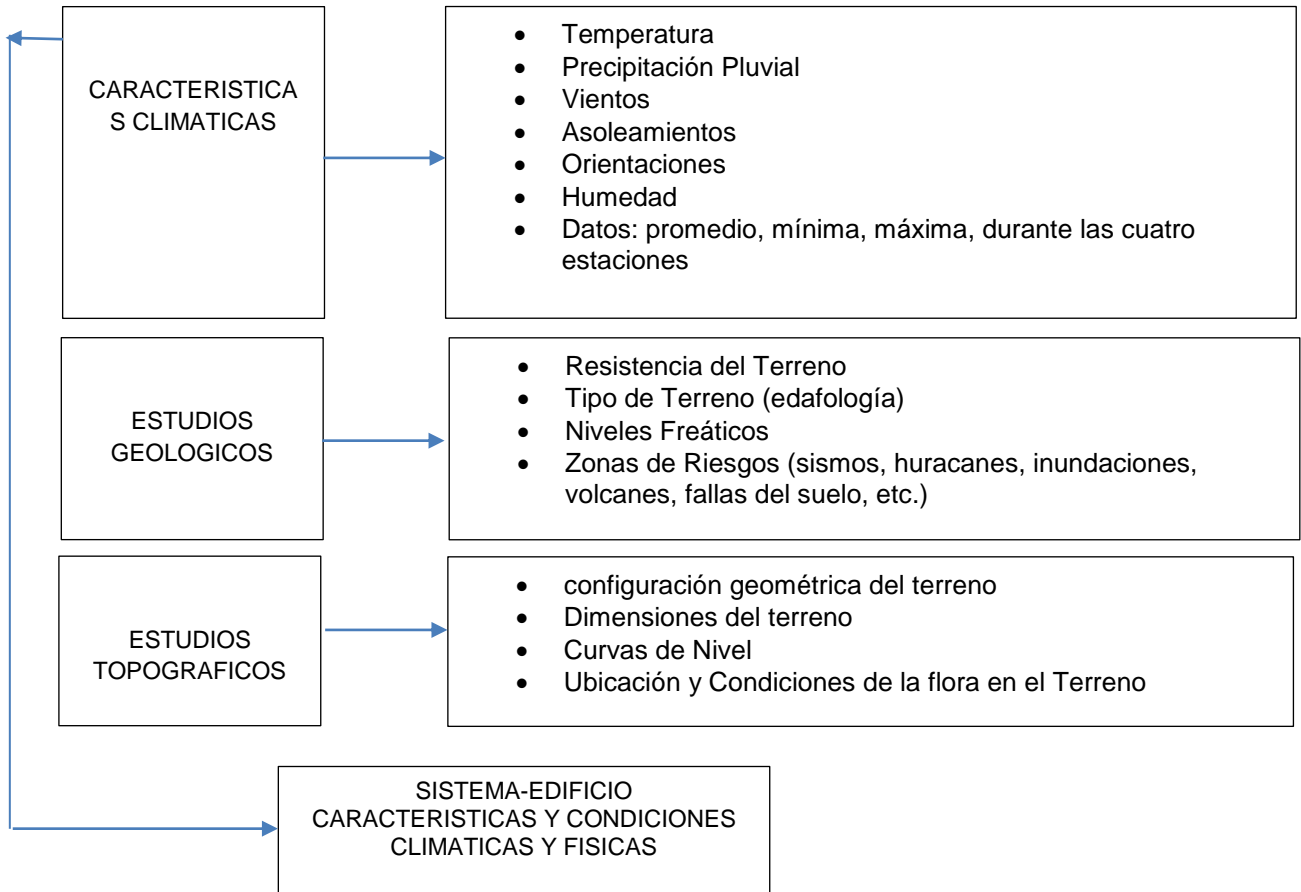
Este bloque es especial porque permite identificar y definir las necesidades, y así conformar la guía operacional del diseñador. Es una etapa laboriosa y tediosa pero puede desarrollarse en equipos de trabajo para simplificar las tareas, así como tiempo y recursos destinados a la investigación. Simplificar no significa carencias, errores u omisiones, ya que pueden deformar la solución, es decir, que se realicen proyectos incompletos o malformados (falta de definición o justificación de una parte y por ende, difícilmente subsanable, sobre costosos, daños irreparables, fracasos). Simplificar al contrario, significa una obtención correcta de los datos necesarios.

Para sistematizar la información que se genera para el sistema-Edificio se agrupan en cinco grandes contextos o medios: Humano (M1). Económico (M2). Climático (M3). Tecnológico (M4). Político (M5) y urbano (M6): cabe señalar que cada uno tiene un mismo grado de importancia, a continuación se realiza una descripción somera de lo que pueden comprender dichos grupos.

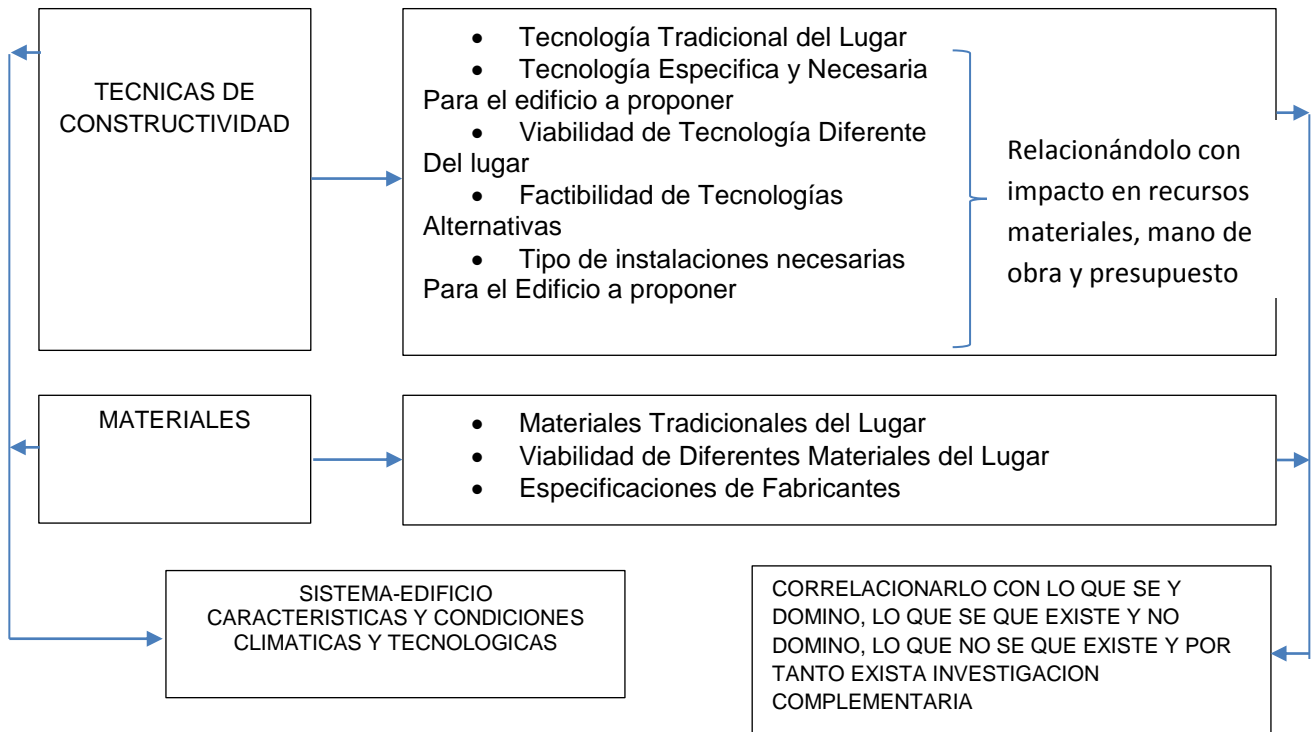
M.1. MEDIO HUMANO



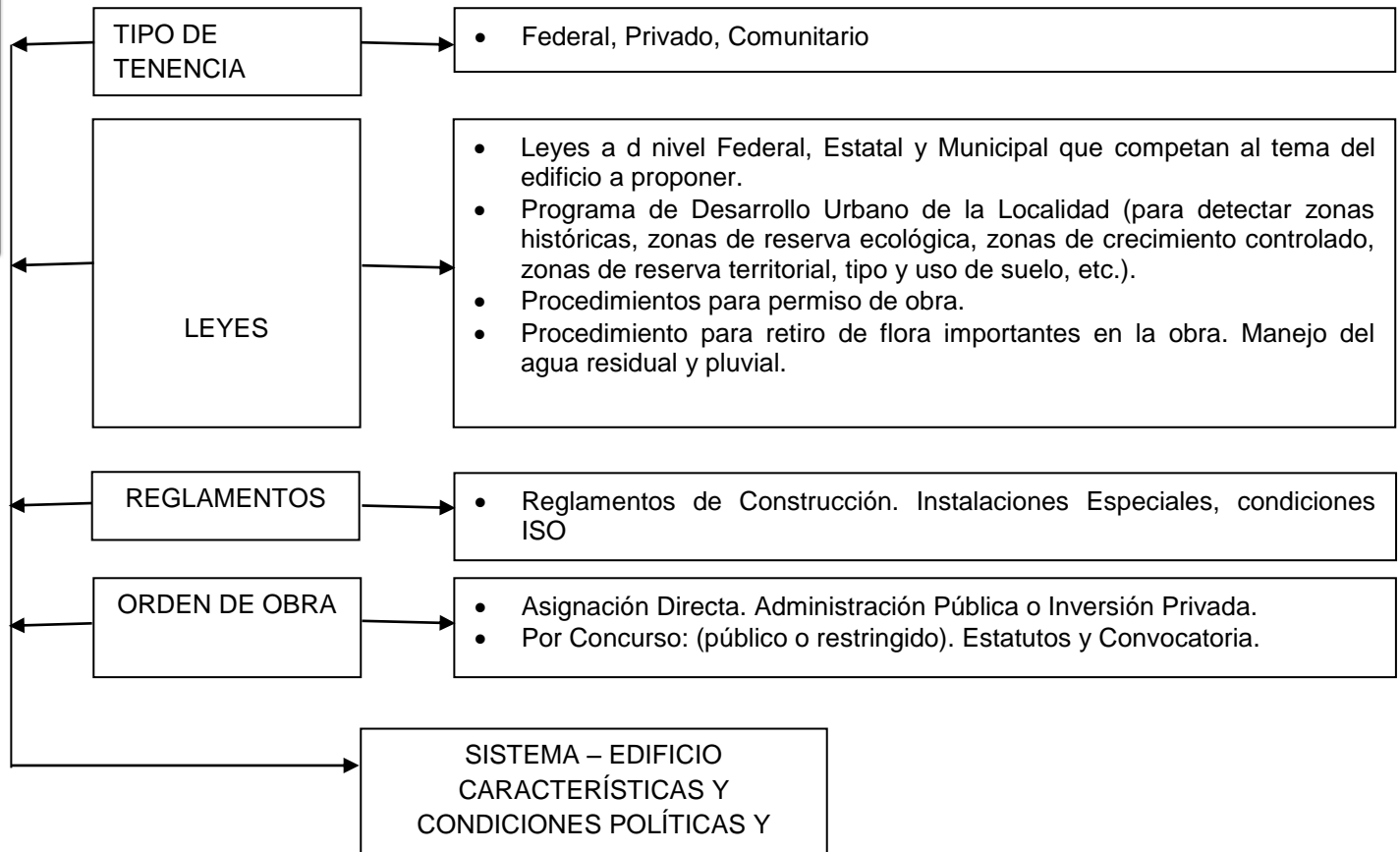
MEDIO CLIMÁTICO-FÍSICO



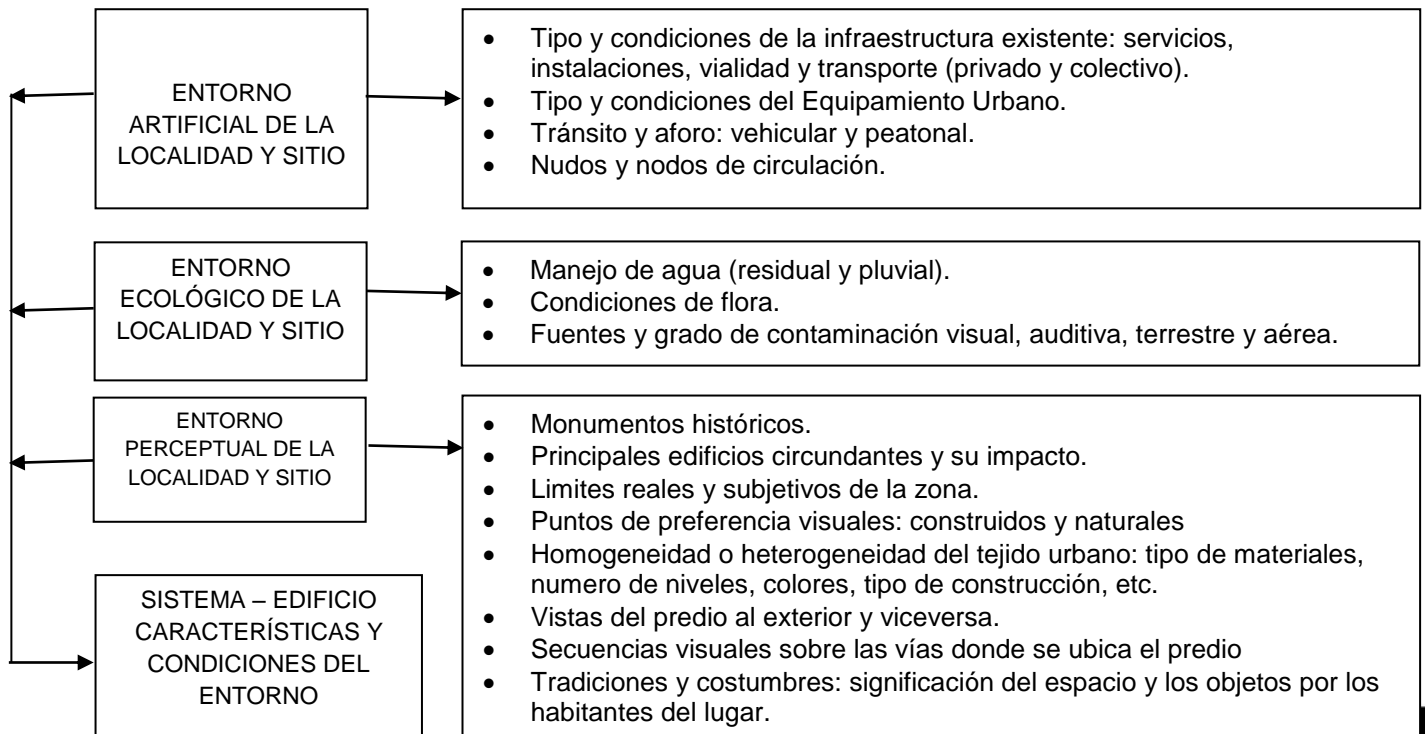
MEDIO TECNOLÓGICO



M.5. MEDIO POLÍTICO LEGAL



M.5. MEDIO POLÍTICO LEGAL



- BLOQUE [2] OBJETIVOS DEL SISTEMA

El Bloque [1] expone hechos sintomáticos de índole diversa y en ocasiones contradictorias, sin embargo, sirven para discernir la realidad (global y específica). De tal manera, que a partir de la información pertinente al problema planeado se selecciona y define las características de las necesidades y recursos: es decir, permite concluir lo que DEBE CUMPLIR EL SISTEMA (ALCANCES). Asimismo se determinan y ponderan los criterios que serán tipificados en los requerimientos, como también para minimizar los impactos negativos que un sistema ejerce sobre su entorno. Por lo que es imprescindible que las necesidades y recursos sean identificados fehacientemente para que proporcionen una guía operacional al diseñador.

Es necesario enfatizar que se debe estar consciente que en la mayoría de los Proyectos se interviene en un tejido existente y por lo tanto, debe tenerse una actitud responsable y crítica para definir los objetivos. Otro punto importante es: si en la fase de obtención de información se hizo el análisis a edificios existentes y semejantes al Sistema se debe tomar conciencia de los problemas o desaciertos detectados para examinarlos críticamente y buscar soluciones alternas para no repetir los mismos errores, de ahí, se podrá decidir también, los objetivos.

Los objetivos se organizan de acuerdo a los medios (descritos en el Bloque [1] y se condensan en cinco aspectos. Estos son:

- 1) Ubicación.
- 2) Funciones.
- 3) Sistemas Constructivos.
- 4) Efectos Psicológicos.
- 5) Flexibilidad del Sistema---Edificio.

A continuación se enlistan una serie de acciones que pueden auxiliar a la realización de los objetivos.

- 1) Ubicación: geográfica, urbana y social del Sistema---Edificio:

Ponderar el Terreno óptimo para asentar el edificio a realizar como: potencial espacial---topológico: consideración configuración---formal, consideración de integración o no integración al entorno, explotación de cualidades del terreno y minimizar defectos en función de la población a servir.

- 2) Servicios o Funciones a prestar o realizar:

Determinar las actividades primordiales que proporcionaran carácter al Edificio.

Determinar la actividad principal del Edificio, así como, diferenciación de actividades principal y complementaria.

Conciliar las actividades disímiles de los diferentes usuarios.

Determinar grado de satisfacción de la población a servir, así como, identificar si hay contradicciones entre los usuarios y el ente cultural.

Determinar si es necesario la diferenciación de las funciones.

3) Sistemas Constructivos Admisibles:

Definir la tecnología a aplicar, en función del costo, recursos, tiempo de ejecución. Definir tecnología a aplicar, en función del tipo de terreno y condiciones térmicas y acústicas. Definir los procedimientos tecnológicos de acuerdo a la mano de obra disponible.

4) Efectos Psicológicos en los usuarios del Edificio que se considera necesario estimular:

- Determinar los efectos psicológicos en base a las actividades que se realizaran en el Edificio.
- Especificar que ambientes se requieren lograr y a que se va a recurrir para lograrlo.
- Definir la significación de futo sistema a nivel de la ciudad que puede ser en base a calidades formales, constructivas, tipo de materiales, etc.
- Determinar el confort admisible de acuerdo a las actividades que se realizaran en el Edificio.
- Definir el espacio para un impacto semiótico.

En este inciso puede plantearse por medio de una serie de preguntas como:

¿Cuál es el sentido de este edificio en la ciudad?

¿Cómo deberá ser el refugio dentro de este edificio?

¿Deberá representar su contenido?

¿Deberá reflejar su modo de construir? Etc.

5) Etapas de Construcción y Horizonte de planteamiento.

- Considerar la viabilidad de que el edificio comience a funcionar solo contando con los locales esenciales y las subsecuentes etapas de construcción no obstruyan y permitan el libre funcionamiento del edificio.

- Considerar la posibilidad de ampliación a futuro dentro del mismo predio. Por lo que, el crecimiento será hacia los lados del edificio (si es el caso) o bien hacia arriba.
- Establecer las tendencias evolutivas posibles en base al tipo de sistema.
- Considerar flexibilidad espacial, formal y por ende constructiva para cambiar de uso del sistema, subdivisión de locales, instalación de nuevos equipos, etc. Por lo tanto puede ser posible tomar en cuenta una sobreestimación de estructura e instalaciones.

BLOQUE [3]: REQUERIMIENTOS GENERALES

En el bloque “Requerimientos Generales” consiste en procesar la información recabada y estructurarla de acuerdo a los objetivos del sistema, es decir, se codifican y relacionan los datos de diversa índole para establecer CONDICIONES que deberá cumplir el Sistema-Edificio. Dichas condiciones pueden tener niveles de importancia, es decir, habrá una que son imprescindibles, otras que son convenientes y por último, las accesorias: las primeras son inexcusables y por ningún motivo pueden ser omitidas, las segundas deben estudiarse y considerar su pertinencia para decidir su aplicación y las terceras es indiferente su aplicación.

Los Requerimientos Generales se entienden como los datos de diseño que el arquitecto debe tener siempre presente al proyectar y verificar continuamente que el diseño los haya cumplido.

Esta fase no debe considerarse como una suma de datos descriptivos o como un traspaso indiscriminado y no discernido de datos sino, al contrario, como un conjunto de proposiciones de intervención o de recomendaciones. Es el vaciado de información codificada en números, croquis, esquemas, plantas de características que debe cumplir el Sistema-Edificio, correlacionados con el espacio y el lugar donde se construirá.

Los requerimientos Generales definen características del sistema edificio y las zonas que realicen funciones específicas (sub-sistemas). Un Requerimiento General es una condición de soluciones que afecta a uno o a todos los sub-sistemas. Los requerimientos contribuyen a plantear características de ubicación, función, construcción percepción y desarrollo por zonas y locales.

1) Ubicación: geográfica, urbana y social del Sistema – Edificio:

Aprovecha las características del terreno como topografía, ubicación de flora, et.

Marcar las ventajas de los posibles accesos al edificio dependiendo de la vialidad, aforo y necesidades propias del edificio.

Acondicionar el edificio a las condiciones climáticas requeridas de acuerdo a las actividades del edificio y las diferentes estaciones del año. Para determinar los parámetros de confort térmico, acústico y visual.

Considerar la viabilidad de soluciones bioclimáticas ponderadas con inversión y recuperación contra las soluciones automatizadas, además el mantenimiento requerido para dichas instalaciones.

Determinar los parámetros constructivos y de condiciones tecnológicas de acuerdo a los riesgos naturales del lugar.

2) Servicios o Funciones a prestar o realizar:

Establecer los parámetros necesarios de espacio y forma de acuerdo a las actividades que se realizarán en el edificio.

Aplicar la legislación correspondiente al género de edificio.

Determinar la adecuada interacción de los diferentes subsistemas y posteriormente entre los subcomponentes.

Resaltar la importancia de las actividades básicas enfatizando formalmente cada actividad e indicando la correlación con las actividades complementarias.

3) Sistemas Constructivos Admisibles:

Determinar el concepto estructural en función de las características propias de las actividades que se desarrollan en el edificio así como, equipo especial, tipo de terreno, y estos correlacionarlos con la inversión y tiempo disponible que impone el Ente Cultural.

4) Efectos Psicológicos en los Usuarios del Edificio que se consideran necesarios estimular.

Establecer los parámetros admisibles que no afecten a la solución del problema como: imagen, vistas, olores, ruidos, etc.

Marcar las condiciones ambientales y visuales para proveer confort a los diferentes usuarios.

Determinar las zonas que necesitan privacidad, vincular entre estos y de tipo colectivo para aprovechar o crear los ambientes deseados.

Establecer recorridos (vehicular o peatonal) entre las diferentes zonas del edificio para minimizar sus efectos negativos.

5) Etapas de Construcción y Horizonte de Planteamiento.

Establecer flexibilidad del Sistema – Edificio para que tenga vigencia.

- BLOQUE (4): SUBSISTEMAS O ZONAS GENERALES QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA.
- BLOQUE (5): COMPONENTES O SUBZONAS DE CADA SUBSISTEMA.
- BLOQUE (6): SUBCOMPONENTES (LOCALES) DE CADA COMPONENTE.

Generalmente estos tres bloques se desarrollan de manera conjunta ya que se trata de hacer una jerarquización que parte de lo general a lo particular y permite hacer consideraciones integrales cuando los problemas son de alta complejidad.

Los subsistema o zonas generales son aquellas que agrupan requerimientos con fuertes relaciones, o sea un agrupamiento de requerimientos que interactúan entre sí cuyos efectos son afines. Definir los subsistemas equivale a aclarar los conceptos generales de agrupamiento nociones concretas que van a orientar así la solución del problema. También la agrupación puede derivarse, a manera hipotética, de la organización de las necesidades humanas, es decir, los subsistemas o zonas que realicen funciones específicas.

Los componentes o sub zonas son el agrupamiento de requerimientos que abarca a una zona pero hay una cierta diferencia entre ellos debido a actividades, espacios e instalaciones requerido. El componente es un grupo de requerimientos específicos a determinado nivel del sistema.

Un local-subcomponente- se entiende como un conjunto (que tiene equivalencia espacial) integral que representa las características de diseño específicas. En este nivel se debe anotar las dimensiones y áreas probables.

Para un mejor entendimiento se recomienda el siguiente planteamiento:

1. Definir los componentes que van a interactuar.
2. Definir las interacciones entre dichos componentes.
3. Definir las condiciones de eficiencia llamadas requerimientos de esas interacciones y de esos locales.

Estos tres bloques se sintetizan en un “árbol jerárquico” que es la estructura del sistema que permite estudiar y comprender el alcance de cada subsistema y sus enlaces más fuertes.

BLOQUE [7] REQUERIMIENTOS PARTICULARES

El subcomponente o local está integrado por 5 subconjuntos de requerimientos (denominados particulares) que debe cumplir. Cada subconjunto representa las características de diseño de ese local).

Los Requerimientos de Ubicación indicación tipo de accesos o salidas, también tipo de vinculación.

Los Requerimientos de Función representan listas de equipos mobiliarios análisis de áreas y dimensiones.

Los Requerimientos de construcción, percepción y desarrollo se representan de manera conceptual o grafica indicando:

- a) Los acabados de piso, recubrimientos, pisos, muros, etc. (imprescindible contar con guías de desarrollo constructivo de planos y lista standard de clasificación para especificaciones y presupuestos)
- b) Las instalaciones: mediante símbolos standard o explicación conceptual por ejemplo:
 - Si se requiere aire acondicionado todo el año.
 - Si se requiere de separación de aguas residuales y pluviales.

Deben identificarse y describirse las restricciones (imprescindibles, convenientes...) impuestas al sistema y por ende su factibilidad. Es la determinación de necesidades para cada local y que se generan a partir de los datos obtenidos en los bloques 1, 2,3 que se seleccionan y codifican en una tabla aplicando ciertos parámetros a cumplir.

- BLOQUE (8): MATRICES DE INTERACCIÓN

La matriz es un instrumento de trabajo donde se vincula, compara, comprueba y aprueba la relación: “LOCALES-REQUERIMIENTOS”. De ahí que se domine “interacción”.

Así mismo, la matriz facilita la intercomunicación entre: Usuario-Ente Cultural-Especialistas-Asesores-Diseñador, es decir, objetiva y considera la participación de cada persona o aspecto a considerar.

La “interacción” permita revisar de forma continua y constante las características de las soluciones propuestas, cuyo referente son los requerimientos tanto generales como particulares. Existen diferentes interacciones que deben estar jerarquizadas y por ende cuantificarse: a fin de lograr un aspecto visual más simple que permite una verificación o revisión fácil, se evalúan las diferentes interacciones con un promedio de valores, siendo los más usuales a aplicar los grados de proximidad y sus razones, aunque cabe aclarar que no son las únicas, y por lo tanto la valoración puede incluir otras consideraciones.

- BLOQUE (9): GRAFO DE INTERACCIÓN

Es la expresión gráfica de la matriz de interacción cuyos enlaces están representados por diferentes tipos de línea y que tienen un significado análogo a la de la matriz. Además, por ser un análisis gráfico permite visualizar con mayor

rapidez y coherencia al diseñar las posibilidades de acomodo espacio-formal en el momento de proyectar. Sin embargo, es necesario enfatizar, que no es recomendable que se visualice como un simple traspaso para zonificación, en el momento de proyectar.

- BLOQUE (10): PATRÓN DE SOLUCIONES

Permite definir los Subsistemas. Componentes y Subcomponentes codificados en núcleos de acuerdo a la matriz y grafo de interacción, en primera instancia es posible definir una o varias plantas de conjunto: además, permite definir si el Sistema-Edificio estará en uno o varios niveles, así se derivan, a partir de una estructura lógica, una o varias formas equivalentes concluyendo en la elección de la más conveniente, o de modelar la adoptada.

Al terminar el patrón de soluciones se revisan la matriz de intercambio y el grafo de interacciones con la ubicación del cumplimiento generador por estos.

El Patrón de Soluciones en un: Generador del partido arquitectónico.

En este punto concluye la etapa analítica que define las condiciones de cualquier solución, se inicia el planteo de la hipótesis formal (síntesis arquitectónica), es decir, la solución particular que se proponga. En este proceso de diseño es imprescindible la formulación de un modelo de valor, con el cual el análisis, la síntesis, la evaluación y la optimización de las alternativas de solución puedan ser racionalizados y evaluados interactivamente.

3.1.1 Bloque 1 Necesidades a satisfacer

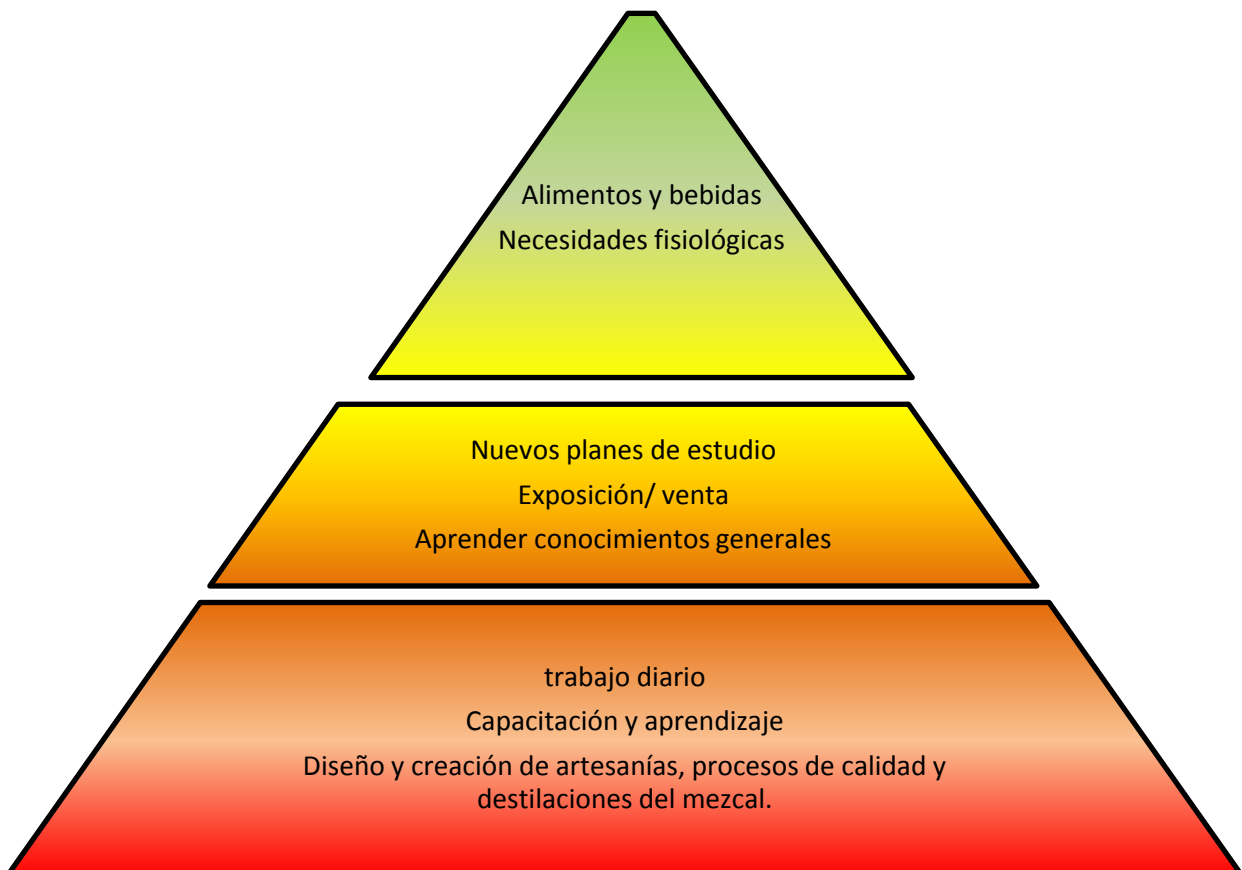
M.1 MEDIO HUMANO

M1.1 ENTE CULTURAL

México es un país muy rico en cultura, identidad y folclore, un elemento de ello son las artesanías y por ende los artesanos. El estado de Guerrero es muy rico en artesanos, y en general el país lo es, la baja economía de estos creadores se debe a la falta de promoción, valoración y difusión de sus productos o la demanda que existe hacia las artesanías.

Por todo esto el taller artesanal, promueve una nueva forma de ver la artesanía y a sus creadores, así como la valoración y remuneración justa de estas mercancías.

M1.2 DETECCIÓN DE ACTIVIDADES



3.1.1 Bloque 1 Necesidades a satisfacer

M.1 MEDIO HUMANO

M.1.1 USUARIO

Listado de usuarios

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Director general 1

- Secretaria 1

Gerente de producción 1

- Secretaria 1

Empleado de contabilidad y administración 1

- Secretaria 1

Empleado de ventas y envíos 1

- Secretaria 1

Empleado de control de calidad 1

- Secretaria 1

Empleado de recursos humanos 1

- Secretaria 1

Empleado de recursos materiales 1

- Secretaria 1

Empleado de recursos financieros 1

- Secretaria 1

Empleado de diseño y publicidad 1

Secretaria 1

Recepcionista 1

RESTAURANTE

Cocineros 4

Meseros 6

Garroteros 2

Intendente 1

Encargado de caja 1

TIENDA DE ARTÍCULOS

Encargado de caja 1

Ayudante general 2

RECEPCIÓN GENERAL

Recepcionista 1

ARTESANOS

- Mezcal 20 h - 10 m
- Objetos de palma 30 h- 50 m
- Máscaras de madera 20 h – 20 m
- Otros externos 20 h 20 m

DISEÑADORES

- Empaque y venta de mezcal 5
- Objetos de palma 6- 3h 3m
- Máscaras de madera 4- 2h 2m

- **Intendentes 4**
- **Mantenimiento y jardinería 1**
- **Vigilancia 2**
- **Visitantes 150**

M.1.1 USUARIO

RUTAS DE USUARIOS

Personal administrativo

Director general

Llegar/ estacionamiento/ recepción/secretaria/ oficina/ baño/ oficina/ secretaria/ desayunar/oficina/ juntas con la cooperativa, con administrativos, con artesanos y diseñadores/ visita a alguna a oficina/ salir/ estacionamiento.

- **Secretaria**

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ oficina del director/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando

Gerente de producción

Llegar/ estacionamiento/ recepción/secretaria/ oficina/ baño/ oficina/ secretaria/ desayunar/oficina/ juntas/ visita a alguna a oficina o visita a las áreas de producción artesanal/ salir/ estacionamiento.

- **Secretaria**
-

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ oficina del director/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando

Empleado de contabilidad y administración

- Llegar/ transporte o auto/ recepción/ Checador / baño/ juntas/salir a alguna cita/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando o auto
- **Secretarias en general**
- Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ oficina del director/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando
- **Empleado de ventas y envíos**
- Llegar/ transporte o auto/ recepción/ Checador / baño/ juntas con la cooperativa, con el FONART, con artesanos/ control de catálogo de artesanos/ salir a alguna cita/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando o auto
- **Empleado de control de calidad**
- Llegar/ transporte o auto/ recepción/ Checador / baño/ juntas/salir a alguna cita/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando o auto
- **Empleado de recursos humanos**
- Llegar/ transporte o auto/ recepción/ Checador / baño/ juntas con la cooperativa, con empleados y con administrativos/atender citas de empleo o dudas de empleados/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando o auto
- **Empleado de recursos materiales**
- Llegar/ transporte o auto/ recepción/ Checador / baño/ juntas/salir a alguna cita/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando o auto
- **Empleado de recursos financieros**
- Llegar/ transporte o auto/ recepción/ Checador / baño/ juntas/salir a alguna cita/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ reunión o visita a otras oficinas frecuentemente recurso financieros administración y ventas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando o auto

- **Recepcionista general**
- Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ llamadas/ archivar/desayuno/permitir el acceso a las exposiciones/ venta de boletos/ informes/ guardar bolsas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando

Restaurante y tienda de artículos

Cocineros

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ preparación del menú/ ir a almacén de ingredientes/ lavar alimentos/ cortar/ cocer/ preparar/ cocinar /desayunar/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando

Meseros

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / casilleros/ baño/bajar sillas, limpiar mesas/desayuno/permitir el acceso/ atención a las personas/ pedir ordenes/ ir a la cocina/ anotar / dar órdenes/ baño/ pedir cuenta/ llevarla a la caja/ dar cambio/ limpiar sus estaciones o mesas/ Checador/ salida caminando

Garroteros

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador/ casilleros / baño/ aseo de los primeros trastes de la cocina/ lavar utensilios de comensales y de los utensilios usados en la cocina/desayuno/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando

Intendente en general

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ revisión de labores/ ir por escoba y trapeador/ lavarlos/ preparar agua para lavar/ lavar pisos/ limpiar muebles, vidrios etc. De todas las áreas/desayuno/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando

Encargado de caja restaurante y tienda de artículos

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ llamadas/ cobrar cuentas o artículos/ informes/ empacar o dar bolsas para los productos/ comer/ baño/ Checador/ salida caminando

Ayudante general

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/acomodar productos/ clasificarlos por áreas, palma, mezcal máscaras, y otros que no produzcan ahí pero se puedan vender de otras regiones del municipio/ informes/ limpiar estantes/ aseo del lugar/comer/ baño/ Checador/ salida caminando

- **Empleado de diseño y publicidad**

- Llegar/ transporte o auto/ recepción/ Checador / baño/ juntas con administrativos/juntas con diseñadores/ citas con clientes/ salir a alguna cita/ archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ diseño y contactos de publicidad/ reunión o visita a otras oficinas/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando o auto

- **Recepcionista**

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ Checador / baño/ secretarias/ llamadas/ archivar datos/archivo/ papelería y copias/ café/ desayuno/ comida/ baño/ Checador/ salida caminando

ARTESANOS

- **Mezcal**

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ checador / baño /desayunar/ revisar los procesos de fabricación desde materia prima/ corte de piñas/ preparación del horno/ pozos cónicos/ proceso de molienda y bagazo/ llevar desechos y desperdicios/revisar tinas de fermentación/ comida/ proceso de destilación/baño/ destilaciones/ control de calidad/ almacenamiento y añejamiento/ embotellado y etiquetado/ presentación del producto con diseñadores/ checador/ salida caminando

- **Objetos de palma**

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ checador / baño/ trabajos manuales de producción de cinta/ llevar a bodegas las cintas/ diseño y trenzado de bolsas y demás artículos/ pintar las bolsas lavar pinceles/ teñir artículos/ exposición de artículos y procesos/ acudir a cursos con diseñadores/ cursos virtuales/comida/ baño/ checador/ salida caminando

- **Máscaras de madera**

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ checador / baño/ trabajos manuales de producción de máscaras/ llevar a bodegas la maderas / tallarlas/diseño y forma de máscaras /lijar las máscaras/ pintarlas/ lavar pinceles/ exposición de artículos y procesos/ acudir a cursos con diseñadores/ cursos virtuales/comida/ baño/ checador/ salida caminando

- **Otros externos**

Llegar/ transporte camionetas/ caseta de vigilancia/ baño/ almacenes de materia prima/ cargar y descargar productos/ caseta de vigilancia/ salida

DISEÑADORES

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ checador / baño/ desayunar/ dar cursos de diseño a los artesanos/ trabajar en los diseños de palma/ trabajar en los diseños de máscaras/ pintar/ lavar pinceles/ pruebas de colores/ conferencias a artesanos/comida/ baño/ checador/ salida

Mantenimiento y jardinería

Llegar/ transporte o a pie/ recepción/ checador / baño/ revisar instalaciones/ reparar daños o fallas/ regar plantas/ podar plantas/ comida/ baño/ checador/ salida

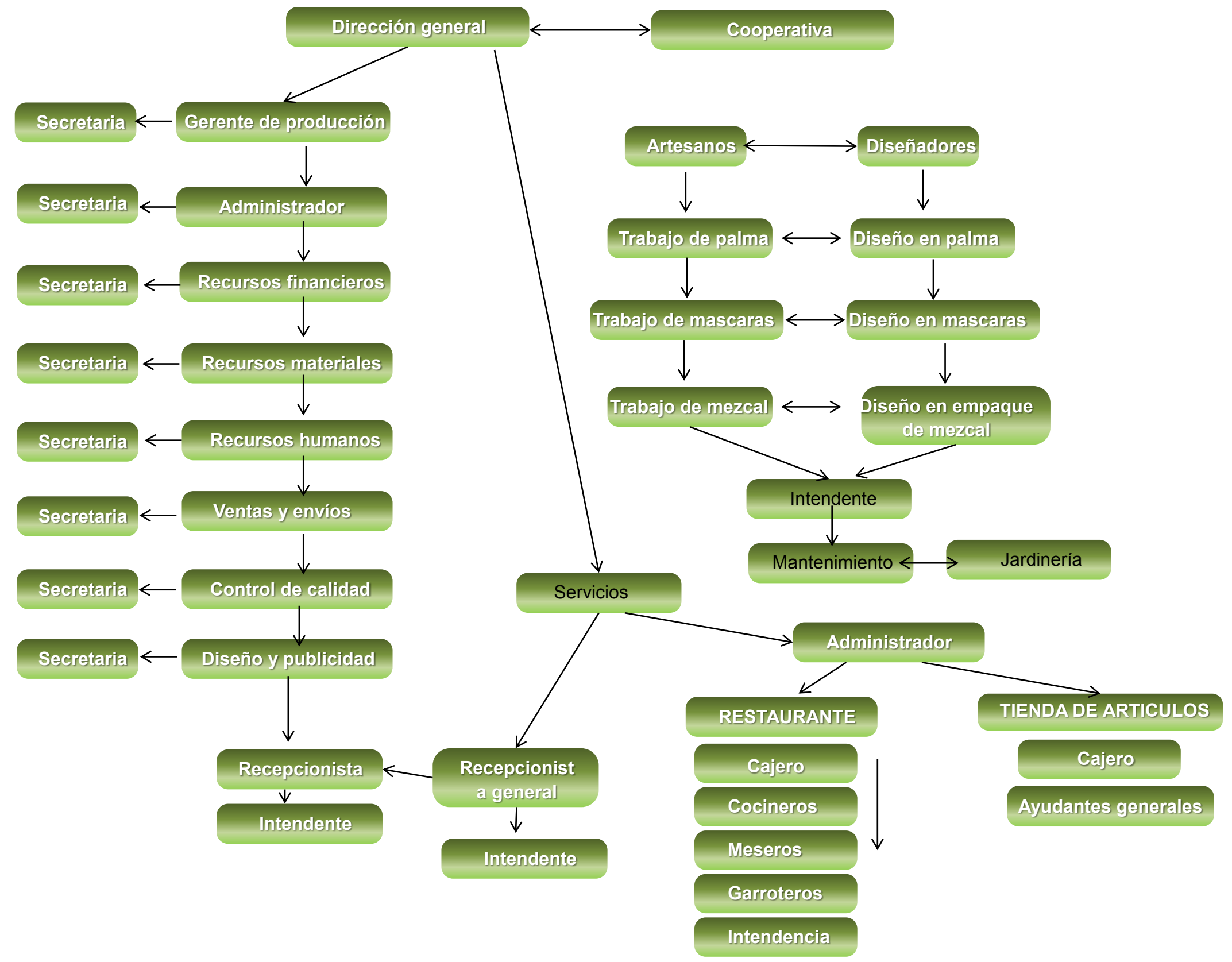
Vigilancia

Llegar/ transporte o a pie/ baño/ vigilar accesos peatonales y vehiculares/ anotar entradas y salidas/otorgar gafetes de visitantes/desayunar/ comida/ baño/ salida (2 turnos)

Visitantes

Llegar/ autos autobuses/ recepción/ paquetería/ baño/ visita a trabajos artesanales de palma y exposición de ellos/ realizar pequeñas manualidades con palma/ visita a trabajos artesanales de máscaras y exposición de ellos/ visita al área de fabricación artesanal del mezcal/actividades del mezcal/ comer /descansar entre visitas de exposiciones/ visita a galería de trabajos terminados/ tienda de artículos y compra de los mismos/comida/ baño/ salida

Organigrama de usuarios



M1.3 ACTIVIDADES

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO/ESPACIO	ÁREA
Artesanos	•Llegar prepararse para su capacitación y practicar las técnicas que les enseñen	Mesas de trabajo	Salón o taller	3.00x1.00:3.00 m2
	•Lavar sus instrumentos o enjuagar sus pinceles	lavabo	Lavabos o cuartos de servicio	3.00 x 4.00 =12.00 m2
	Almacenar lo que ya tengan terminado	Estantes	bodega	5.00x4.00=20.00 m2
	•Recibir materias primas y entregar mercancías		Área de carga y descarga	10.00x 5.00=50.00 m2
	•Tomar apuntes, estudiar computación, asistir a conferencias	Pupitres y escritorios	Audiovisual	3.00x 4.00 =12.00m2
			Aula de computación Salón de clases	2.00x.300=6.00m mmm2
	Comer y beber	Mesas y sillas , mostrador, estufas	Cocina Comedor	15.00x 20.00=300.00m 2
	Necesidades fisiológicas	WC, lavabos	Sanitarios	

M1.3 ACTIVIDADES

USUARIO	-ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO/ESPACIO
Trabajadores del mezcal	<ul style="list-style-type: none"> •Revisar el proceso de producción •Cortar, doblar almacenar, contar •Operación 	Pozo de piedra Cisternas de destilación molino	Pozo de piedra Cisternas de destilación molino
	Almacenar	bodegas	Estante

USUARIO	-ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO/ESPACIO	ÁREA
jardinero	•Acceso a pie , en carro o autobús		-estacionamiento - Bahía	1 cajón por cada 100m ²
	•Registro de llegada y salida		Chocador	1.0 m x .70 m =0.70mm ²
	•Instalase y cambio de ropa	Lockers Regaderas	Vestidores y casilleros	
	•Material de limpieza		Instalación de agua y drenaje Cuarto de aseo	2.00m ²
	Comer y beber	Mesas y sillas , mostrador , estufas	Cocina Comedor	15.00x 20.00=300..00m ²
	Necesidades fisiológicas	WC, lavabos	Sanitarios	

M1.3 ACTIVIDADES

Intendencia	•Acceso a pie , en carro o autobús		-estacionamiento - Bahía	1 cajón por cada 100m2
Seguridad	•Registro de llegada y salida		Chocador	1.0 m x .70 m =0.70mm2
	•Instalarse y cambio de ropa	Lockers Regaderas	Vestidores y casilleros	
	•Vigilancia		Caseta de vigilancia	3.00*3.00=6.00m2 1.5*1.5=3.00m2
	•Control de acceso a todo el personal			
	Comer y beber	Mesas y sillas , mostrador , estufas	Cocina Comedor	15.00x20.00=300.00m2
	Necesidades fisiológicas	WC, lavabos	Sanitarios	

USUARIO	•ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO/ESPACIO	ÁREA
Secretarias y personal de apoyo administrativo	•Copias o utilizar material de papelería		Cuarto de papelería	2.00 x 2.00 =4.00m2
	•Almacén		Bodega /archivero	3.00x2.50=7.00m2
	•Comer y beber	Mesas y sillas , mostrador , estufas	Cocina Comedor	15.00x 20.00=300.00m2
	•Necesidades fisiológicas	WC, lavabos	Sanitarios	
	•Apoyo y control	Escritorios archiveros	Cubículos Oficinas	2.00 x 1.5 =3.00m2 2.5 x3.00 7.00m2

M1.3 ACTIVIDADES

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO/ESPACIO	ÁREA
diseñadores	•Realizar programas de apoyo	Estantes Escritorio	Vestidores *** Cubículo de trabajo	
	•Impartir cursos a los artesanos, de nuevas técnicas y de diseño o mejora de sus artesanías	Escritorios	Aulas de computación salones audiovisuales	----- ---- 3.00 x 4.00 =12.00 m2 3.00x 4.00=12.00m2
	Almacenar	Estantes , archiveros	Estante	3.00 x 2.00 =6.00m2
	Comer y beber	Mesas y sillas , mostrador , estufas	Cocina Comedor	15.00x 20.00=300.00m 2
	Necesidades fisiológicas	WC, lavabos	Sanitarios	
USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	EQUIPO/ESPACIO	ÁREA
Dirección y personal de apoyo	•Acceso a pie , en carro o autobús		-estacionamiento - Bahía	1 cajón por cada 100m2
	•Registro de llegada y salida		Chocador	1.0 m x .70 m =0.70mm2
	•Instalarse zona de trabajo	Escritorio , libreros., sillas	Oficina	12.00 x20.00 =240.00m2
	•Apoyo •Control •Información	Escritorio	Cubículo	2.00 x1.5 = 3.00m2
	•Interacción •Exposición	Mesas, sillas, butacas	Sala de juntas Auditorio	2.00x2.5=5.00 m2 5.00 x5.00=25.00m2 13.00 x 20.00

M1.3 ACTIVIDADES

Personal de restaurante	•Acceso a pie , en carro o autobús		-estacionamiento - Bahía	1 cajón por cada 100m ²
restaurante	•Llega en combi Registro de llegada y salida		Checador	1.0 m x .70 m =0.70mm ²
	•Instalase y cambio de ropa	Lockers Regaderas	casilleros	
	•Venta de alimentos y bebidas		Área de venta	1.5*3.00=4.50m ²
	Preparación de alimentos	Mesas, estufas lavabos	Cocina	25.00m ²
	Comer y beber	Mesas y sillas , mostrador , estufas	Cocina Comedor	15.00x20.00=300.00m ²
	Necesidades fisiológicas	WC lavabos	Sanitarios	

M.2 MEDIO ECONÓMICO-SOCIAL

M.2.1 Tipo de ente cultural

Cooperativa

M.2.2 Sector social

Rural-marginado

Poder adquisitivo: de 1 a 3 salarios mínimos por día, el salario mínimo de la zona es de \$50 por día (jornada laboral de 8 horas.)

M.2.3 Estructura económica de la región

Actividades económicas de la región

Localidad	Principal actividad económica	Segunda actividad económica	Tercera actividad económica
*Apango	Agricultura	Servicios profesionales	Insuficientemente

*Cabecera municipal

FUENTE: <http://inegi.org.mx>

Servicios

Educativos

- Escuela preescolar (colegio Prof. Crescencio A. Miranda)
- Escuela primaria (colegio Pablo L. Sidar y el colegio Prof. Federico Encarnación Astudillo)
- Escuela secundaria (Escuela Secundaria Técnica num. 17)
- Escuela preparatoria (Colegio de Bachilleres plantel 11-a Apango)

Salud

- Centro de salud 1
- Consultorio médico particular 3
- Partera 2
- Curandero 1
- Farmacia 2

Deportivos

- Canchas deportivas (fútbol, básquetbol, 2 de cada una sin incluir las canchas escolares)
- Plaza de toros

Comercio

- Expendio de licores y cantina
- Tienda de abarrotes
- Papelería
- Tienda de ropa y calzado
- Tienda de muebles o aparatos electrodomésticos
- Tienda de materiales de construcción
- Fonda

Abasto

- Abasto de frijol
- Abasto de maíz o harina de maíz
- Abasto de arroz
- Abasto de leche
- Abasto carne de res o puerco
- Abasto de pollo
- Abasto de pescado fresco
- Tianguis
- Mercado fijo municipal

Servicios básicos

- Red de agua potable (disponible sin costo)
- Red de drenaje público (disponible con destino)
- Recolección de basura
- Alumbrado público
- Calles pavimentadas
- Venta de gas
- Telefonía pública
- Internet público

FUENTE: <http://inegi.org.mx>

Equipamiento urbano

- Plaza central con jardín 1
- Panteón 1
- Oficinas municipales 1
- Registro civil 1
- Policía preventiva 1
- Cárcel o calabozo 1
- Iglesias 3
- Hotel 1

No existe

- Oficina para enviar y recibir dinero
- Bancos
- Casa de huéspedes
- Restaurante

Transporte

Vialidad primaria

Conexión a carretera pavimentada a Chilpancingo

Vialidad secundaria

Camino a Zotoltilán y primer acceso al pueblo de apango

Camino de terracería, próxima carretera tipo D, Autopista del sol-Apango.

Conexión de terracería con la mayoría de los pueblos

Transporte público

Ruta	Tipo	Tiempo de traslado a cabecera	Frecuencia del transporte	Costo del transporte
Aixcualco	Micro, combi	Más de 1 hora	De 1 a 5 salidas al día	20 a 24 pesos
Ahuexotitlán	Micro, combi	De 30 a 60 min.	De 1 a 5 salidas al día	20 a 24 pesos
Hueytlalpan	Micro, combi	De 30 a 60 min.	De 1 a 5 salidas al día	25 a 29 pesos
Zotoltilán	Micro, combi	De 30 a 60 min.	De 11 a 20 salidas al día	10 a 14 pesos

FUENTE: <http://inegi.org.mx>

M.2 MEDIO TECNOLÓGICO

M.2.2.3 VALOR DE SUELO ESPECULADO

Valor de suelo: \$ 60.00 pesos el m²

Área del terreno: 16718.7660 m² x 60.00

Valor total aprox.: \$ 1, 003,125.96

Mano de obra disponible en la región

Especializada en:

Albañilería

- Pisos
- Muros
- Losas de concreto armado
- Colocación de laminas
- Armaduras de madera para techumbre de palma
- Castillos

Estructura

- Columnas
- Trabes
- Contra trabes
- Cimentaciones de mampostería

Instalaciones

- Hidráulica
- Sanitaria
- Eléctrica

Acabados tradicionales

Muros exteriores

Piedra, adobe o aplanados de concreto simple con pintura

Muros interiores

Piedra, adobe o aplanados de concreto simple y yeso con pintura

Plafones

Acabados en yeso con tirol

Pisos

De concreto aparente, pulido y piedra

No especializada en:

- Acabados
- Pisos cerámicos, y laminados
- Muros de materiales prefabricados
- Plafones falsos
- Estructuras
- Prefabricadas y acero
- Instalaciones
- Especiales: de aire acondicionado, calefacción, sistemas contra incendios, voz y datos.

Condiciones de la producción de la industria de la construcción en la localidad.

- En la región del rio mezcala existen minas de arena y piedra



*Fotografía tomada en las minas de arena de Aixcualco, pueblo de Martir de Cuilapan

Condiciones de la producción de la industria de la construcción en la localidad.

- Cuenta con casa de materiales generales para obra, tanto de estructura Como de instalaciones, y una escasa cantidad de materiales de acabados.
- La venta y adquisición de materiales de acabados se busca en Chilpancingo a 35 km. De apango
- La región de Mártir de Cuilapan tiene sus propias y pequeñas industrias de tabique y abobe



*Fotografías tomada en la casa de materiales de Apango, diciembre 2013

Actitud del estado

Actitud del inversionista y programas de apoyo

Descripción de los objetivos del programa así como de los apoyos que Ofrece

El FONART tiene como objetivo general contribuir a mejorar las fuentes de ingreso de los artesanos cuyo ingreso es inferior a la línea de bienestar, mejorando sus condiciones productivas. El objetivo específico del programa es mejorar la condición productiva de los artesanos cuyo ingreso es inferior a la línea de bienestar.

Como se puede apreciar en la Tabla 1, el FONART desempeña cuatro vertientes de actividades para apoyar la actividad artesanal: Capacitación Integral y Asistencia Técnica, Apoyos a la Producción, Adquisición de Artesanías y Apoyos a la Comercialización, y Concursos de Arte Popular, con el propósito de atenderlos de forma integral y complementaria. “Además, FONART realiza actividades tales como compras a consignación; comercialización y apertura de mercados; ferias y exposiciones; organización de reuniones y foros nacionales de especialistas del sector; y realización y publicación de textos especializados en temas artesanales” (ECyR, 2011:2).

De acuerdo con las ROP 2012, Con estas acciones “el FONART busca ser la institución que coordine de forma dinámica y efectiva las distintas políticas y recursos entre los organismos públicos municipales, estatales y federales, sectores social y privado con el propósito fundamental de fomentar la actividad artesanal y proteger su desarrollo” (2012: 2).

Tabla 1. Actividades del FONART y montos de apoyo.

Vertientes	Actividades		Monto
Capacitación	Capacitación Integral	Transmisión de conocimientos en organización, materias primas, proceso productivo, comercialización, informática, administración y valoración cultural.	\$12,000 por artesano.
	Asistencia Técnica	Mejoramiento de la condición productiva de los artesanos.	\$6,000 por artesano
Apoyos a la producción	Individuales	Para la adquisición de activo fijo y capital de trabajo destinado a la producción artesanal.	\$15,000 una sola vez al año.
	Grupales		\$225,000 sin rebasar \$15,000 por persona.
Adquisición de artesanías y apoyo a la comercialización	Se compra la producción de un artesano.		\$15,000 al año.
	Apoyos a la comercialización (renta de espacios, empaques, transportes, etc.)	Individuales	\$ 15,000
		Grupales	\$225,000 sin rebasar \$15,000 por persona.
Concursos de Arte Popular	Nacional		\$ 125,000
	Estatal		\$ 15,000
	Regional		\$ 10,000

*Fuente: elaboración propia con base en las Reglas de Operación 2012.

M.3 MEDIO CLIMÁTICO-FÍSICO

M.3.1 Características climáticas

Temperatura

- Temperatura anual mínima 16° C
- Temperatura anual media 25° C
- Temperatura anual máxima 30° C

Los meses más calurosos son de marzo a mayo, y los meses de diciembre y enero los más fríos.

*Parámetros climáticos promedio de Chilpancingo, de acuerdo a su cercanía y compatibilidad de clima subhúmedo-cálido

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima registrada (°C)	33	33	36	38	37	34	35	34	34	35	37	34	38
Temperatura diaria máxima (°C)	28	28	29	31	31	29	29	29	28	28	29	28	29
Temperatura diaria promedio (°C)	19	20	21	23	24	23	23	23	22	22	21	20	21.8
Temperatura diaria mínima (°C)	11	12	13	15	17	18	17	17	17	16	14	12	15
Temperatura mínima registrada (°C)	5	2	8	10	11	12	13	14	14	7	8	5	2

Fuente: Weatherbase

Precipitación pluvial

- Precipitación anual mínima 600 mm.
- Precipitación anual media 800 mm.
- Precipitación anual máxima 1200 mm.

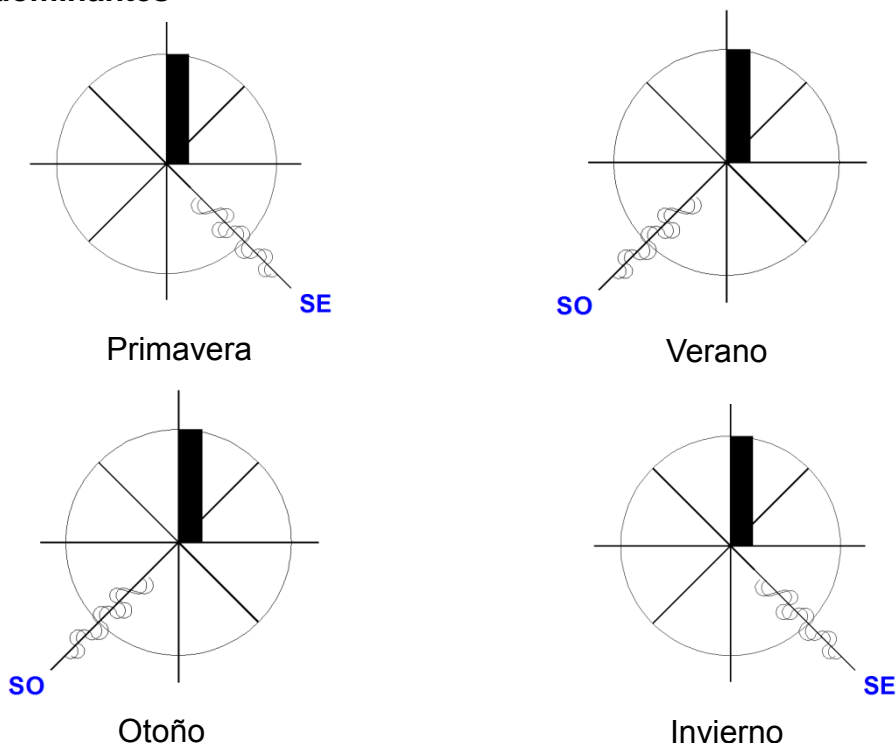
La temporada de lluvias se presenta en verano, en los meses de junio a septiembre.

*Parámetros climáticos promedio de Chilpancingo, de acuerdo a su cercanía y compatibilidad de clima subhúmedo-cálido

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Lluvias (mm)	14	13	6	7	46	141	198	172	180	78	12	8	873
Días de lluvias (≥)	1.1	1	0.8	1.2	6.5	16.2	20.7	20.6	19.3	8.8	1.5	0.9	98.6

Fuente: Weatherbase

Vientos dominantes



Fuente: Weatherbase

Velocidad del viento promedio

20.43 m/s

Velocidad del viento máxima

43.25 m/s

Humedad

Clima cálido sub húmedo

Fuente: CONAGUA , Normales climatológicas de Chilpancingo

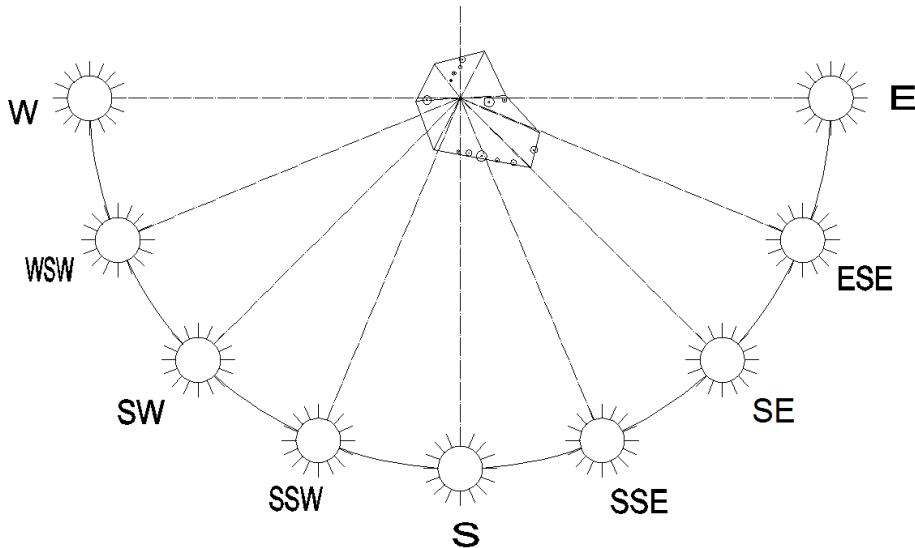
PARAMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
HUMEDAD													
TEMPERATURA BULBO HUMEDO	16.2	17.4	18.0	18.9	19.7	19.2	19.0	18.7	17.2	16.7	16.1	15.9	17.7
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	62	62	56	57	62	72	75	78	77	69	64	65	66
EVAPORACION	149	173	238	255	236	167	161	160	142	158	148	137	2124.1
PRESION													
MEDIA EN LA ESTACION	874.8	874.5	870.5	874.2	873.8	873.0	875.9	874.0	872.5	876.5	874.7	876.6	874.2
VIENTO MAXIMO DIARIO													
MAGNITUD MEDIA	8.1	9.6	10.2	10.7	10.4	10.0	8.5	8.1	9.2	7.6	7.1	7.0	8.9
FENOMENOS ESPECIALES													
LLUVIA APRECIABLE	0.9	1.1	1.5	1.7	4.6	18.0	21.6	18.6	16.5	7.1	0.9	1.0	93.6
DESPEJADOS	13.2	12.7	17.6	15.3	12.2	0.6	0.8	0.5	0.6	3.9	9.9	9.4	96.7
MEDIO NUBLADOS	16.0	13.3	12.0	12.5	13.8	11.6	8.0	10.5	10.7	17.1	16.1	19.1	160.7
NUBLADO/CERRADO	1.7	2.0	1.4	2.2	5.0	17.8	22.2	20.0	18.7	9.9	4.0	2.6	107.5
GRANIZO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
HELADA	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
TORMENTA ELECTRICA	0.9	0.6	1.3	3.1	8.3	5.9	5.0	4.3	6.8	5.3	0.5	1.2	43.3
NIEBLA	11.2	7.0	6.6	4.5	7.9	22.7	23.5	17.5	21.8	20.3	11.6	11.7	166.2

UNIDADES: TEMPERATURA (°C), HUMEDAD RELATIVA (%), PRECIPITACION Y EVAPORACION (mm), PRESION (mb), VIENTO (m/s) Y FENOMENOS ESPECIALES (dias)

Orientación

- Al eje eólico
- Fachada frontal a los vientos dominantes
- Actividades de estar, comer, dormir al eje eólico
- Actividades de aseo, circular, cocinar (mayor pérdida de calor) al norte
- Guardar y circular al oeste como colchón térmico

Asoleamiento



M.3.2 Estudios geológicos

Resistencia del terreno

8.0 T/m²

Tipo de terreno

Edafología – cambisol

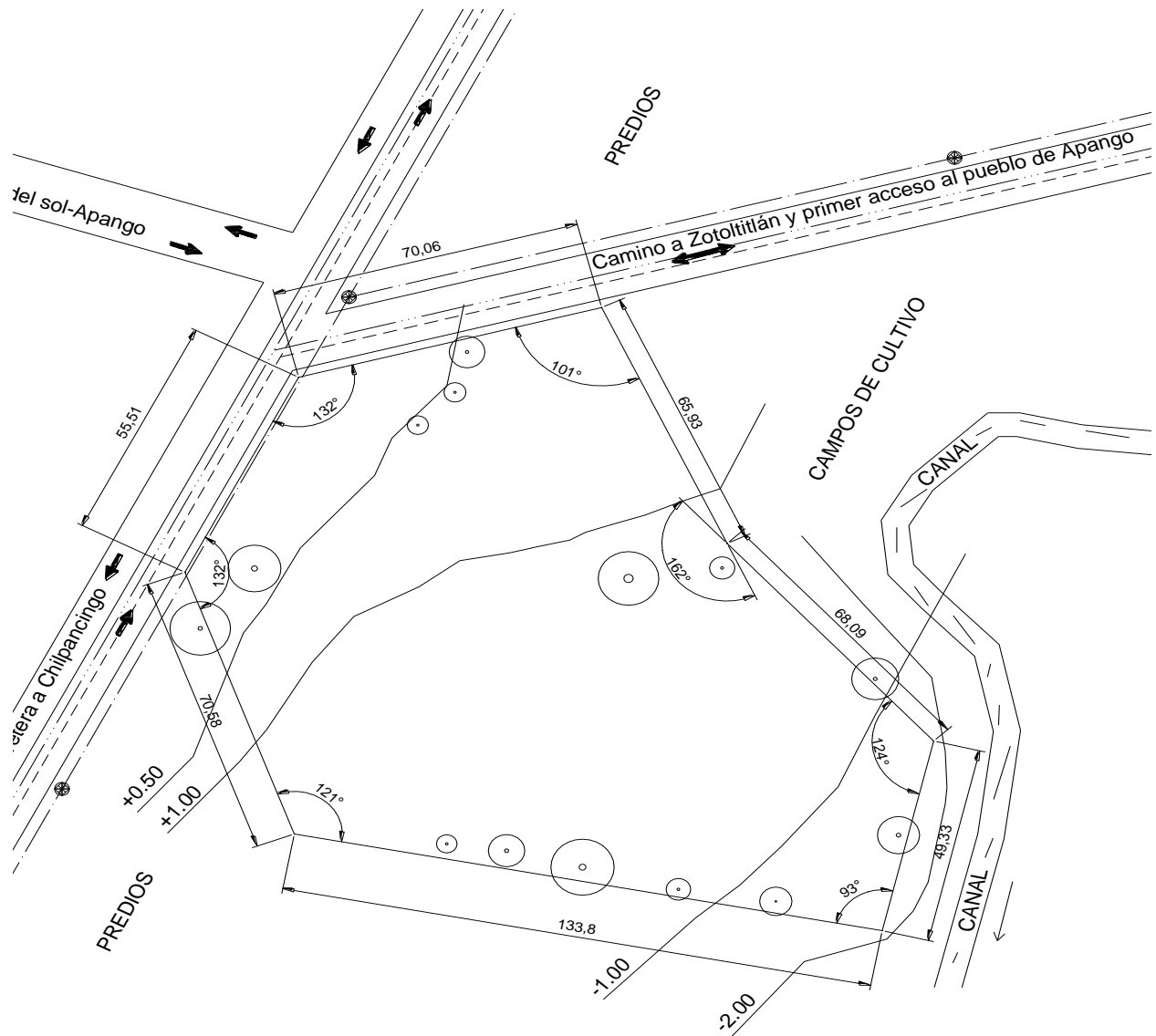
Niveles freáticos

15 m. Debajo del nivel 0





Zonas de riesgo

- Al estar en el estado de guerra que naturalmente es una zona sísmica, existe el riesgo de los epicentros cerca de la región
- Está expuesto a huracanes por el clima de la región y el impacto de los vientos en el estado de guerra
- Puede presentar algún desbordamiento del canal cercano al proyecto si no se adecua una buena fluencia del agua

M.3.3 Estudios topográficos



SIMBOLOGÍA

- 
RED DE AGUA POTABLE
 Profundidad de 1.5 m del nivel de calle y separado 2m. del predio, el diámetro de la tubería es de 6" línea secundaria y 12" en línea principal.
- 
RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 
RED DE DRENAJE
 Profundidad aproximada de 3.5 m y con un diámetro en colectores de 76 mm
- 
POSTES DE LUZ Y ALUMBRADO PÚBLICO
 A cada 70 m.
- SUPERFICIE DEL TERRENO**
 Área = 4172.5519 m².
 Perímetro = 256.6505 m.

NORTE



VIENTOS DOMINANTES



M.4 MEDIO TECNOLÓGICO

M.4.1 Técnicas de Constructividad

Técnicas tradicionales del lugar

- Sistemas constructivos tradicionales



*Fotografía tomada en el sitio, Apango, Estado de Guerrero.

- Armados estructurales tradicionales con varillas de 3/8 y estribos de alambrcn, así como el cimbrado de madera



*Fotografía tomada en el sitio, Apango, Estado de Guerrero.

- Muros de colindancias de mampostería y mallas ciclónicas en terrenos grandes

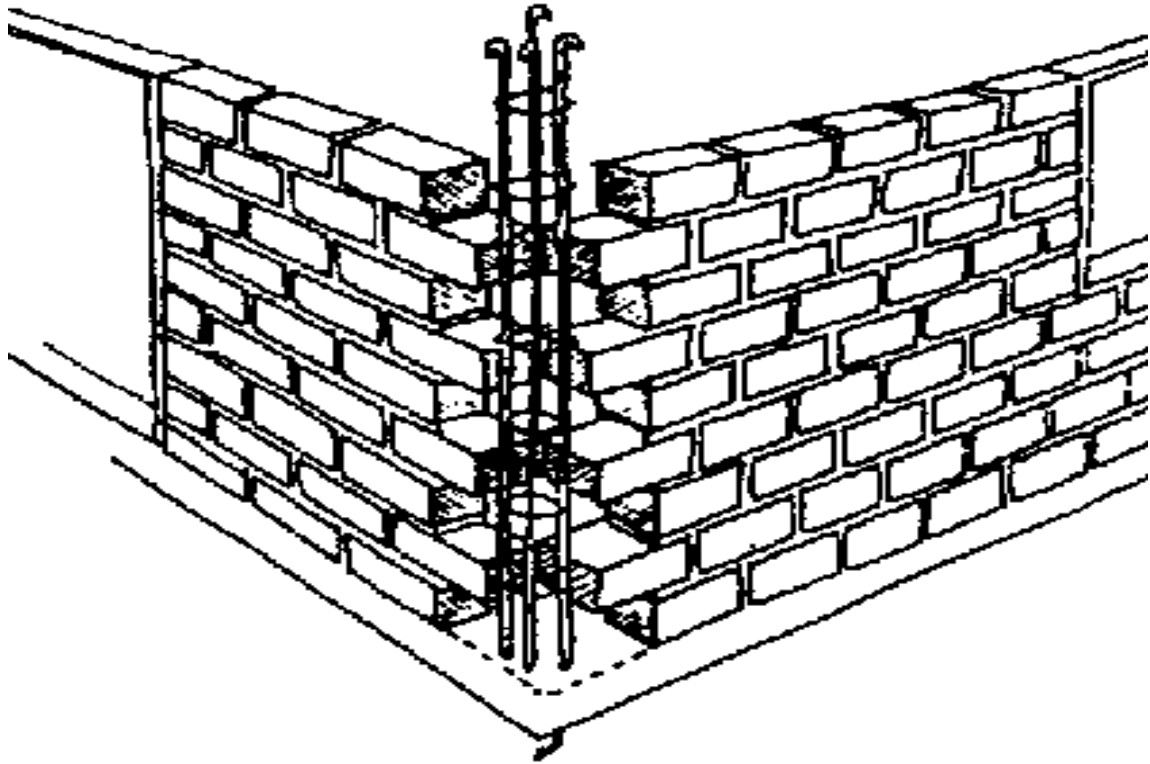


*Fotografía tomada en el sitio, Apango, Estado de Guerrero.

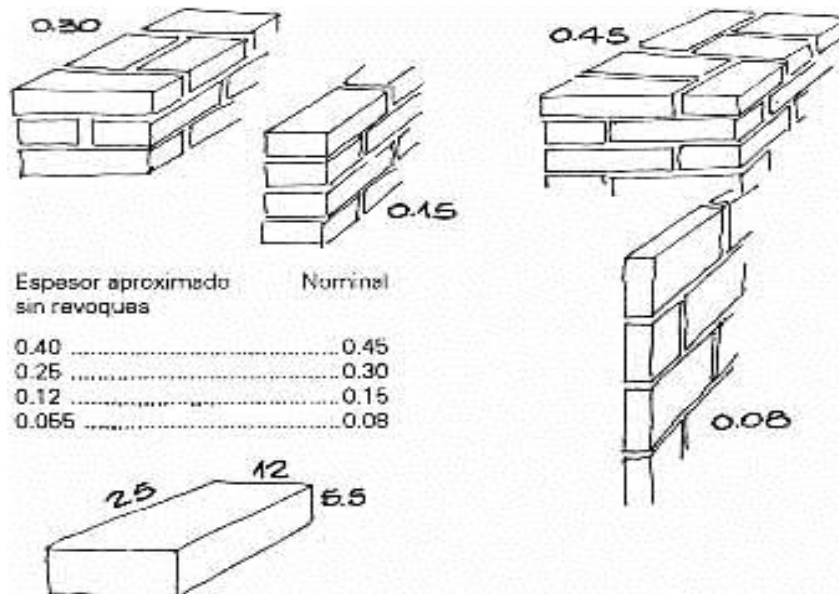
- Cimentaciones tradicionales de mampostería, con piedras de la región



*Fotografía tomada en el sitio, Apango, Estado de Guerrero.



- Colocación del tabique y castillos



- Dimensiones de tabique rojo recocido en la región

- Los aplanados tradicionales son con concreto pulido y pintura, o pintura sobre el tabique sin aplanado.



*Fotografía tomada en el sitio, Apango, Estado de Guerrero.



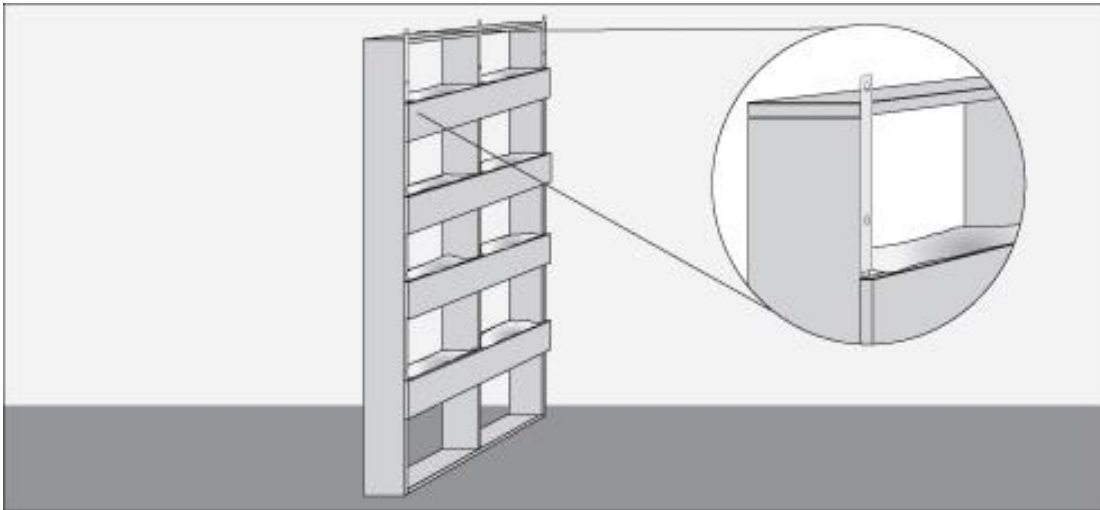
*Fotografía tomada en el sitio, Apango, Estado de Guerrero.

Tecnología específica y necesaria para el edificio a proponer

- Muros verdes en cajones de madera con plantas de la región



Los muros pueden ser en cajones de madera y también muros verdes naturales con enredaderas desde el piso, lógicamente estos serán diseñados en forma que se integren al edificio.



- **Detalle de cajón de madera**



Muros decorativos de botellas de pet y materiales reciclados



- Muros interiores de botellas de vidrio





- Losas verdes sobre azoteas de lámina o de concreto



- Pisos interiores y exteriores de piedra y concreto



- Pisos filtrantes

Viabilidad de tecnología diferente del lugar

En este lugar no es conveniente la generación de un proyecto con tecnologías sofisticadas, ni materiales prefabricados, debido al ente cultural y socioeconómico de la región, además del impacto urbano, es por ello que se necesita introducir medios que le den sustentabilidad al edificio, sin requerir la compra de materiales o técnicas constructivas que no sean propias de la mano de obra del lugar o que necesiten mano de obra específica que no se tiene, pues incrementaría mucho el costo de la construcción del inmueble.

Factibilidad de tecnologías alternativas

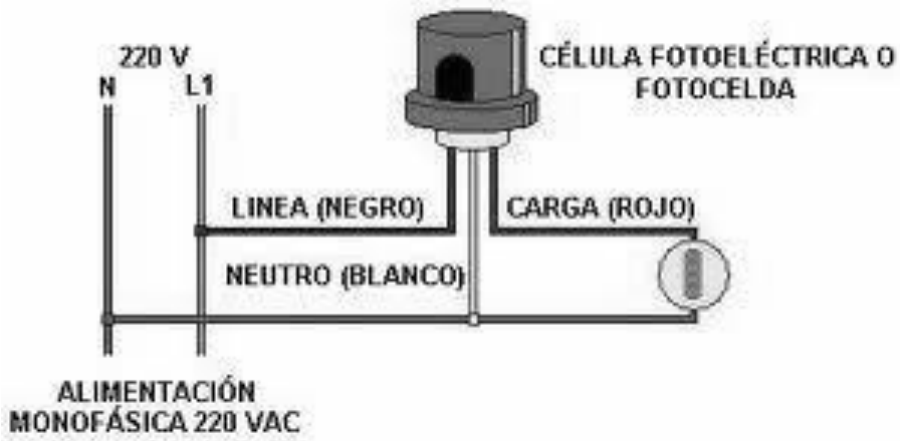
Las tecnologías o sistemas de sustentabilidad propuestas para el edificio, son factibles, pues se utilizan materiales de la región, y muy pocas cosas son las que se necesitarían comprar de otro lugar, principalmente las instalaciones, pero en estructura, cimentación, y acabados las propuestas son muy factibles.

Tipo de instalaciones necesarias para el edificio a proponer

Celdas fotovoltaicas

Para el control de encendido y apagado de la luz en los horarios que no haya personal que lo controle, son muy accesibles, de fácil instalación y su costos es entre \$150 y \$200.

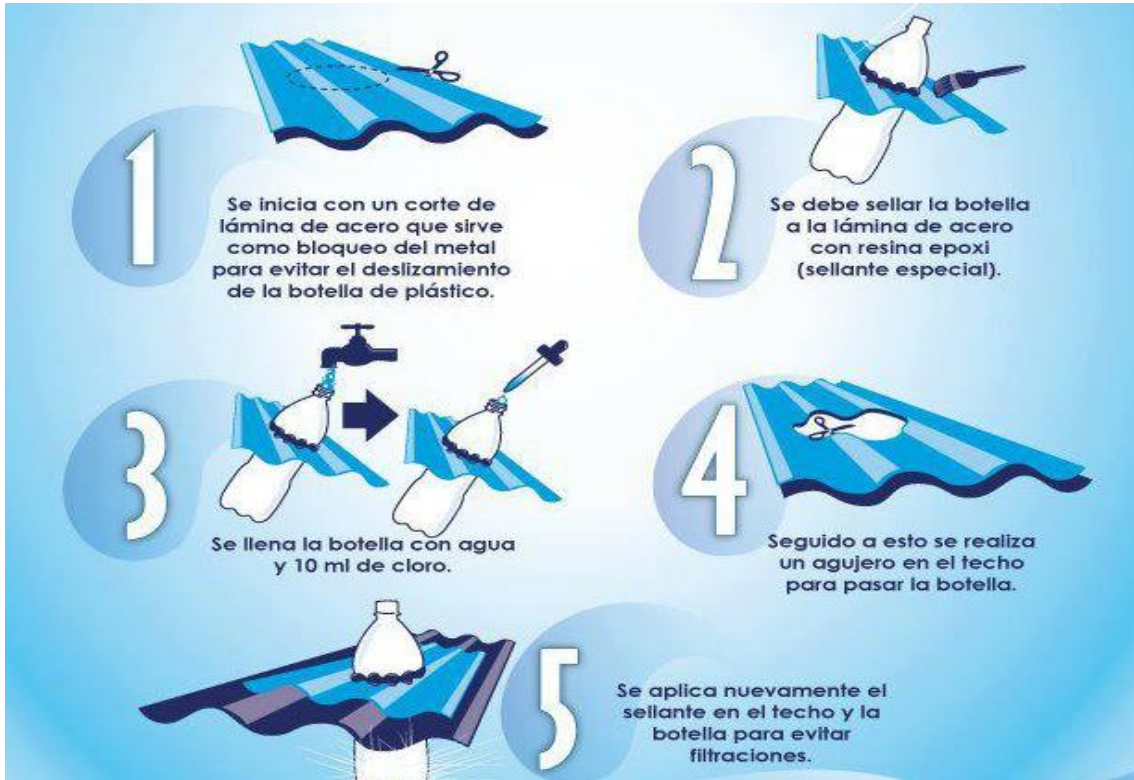
DIAGRAMA DE CONEXIÓN:



Botellas solares

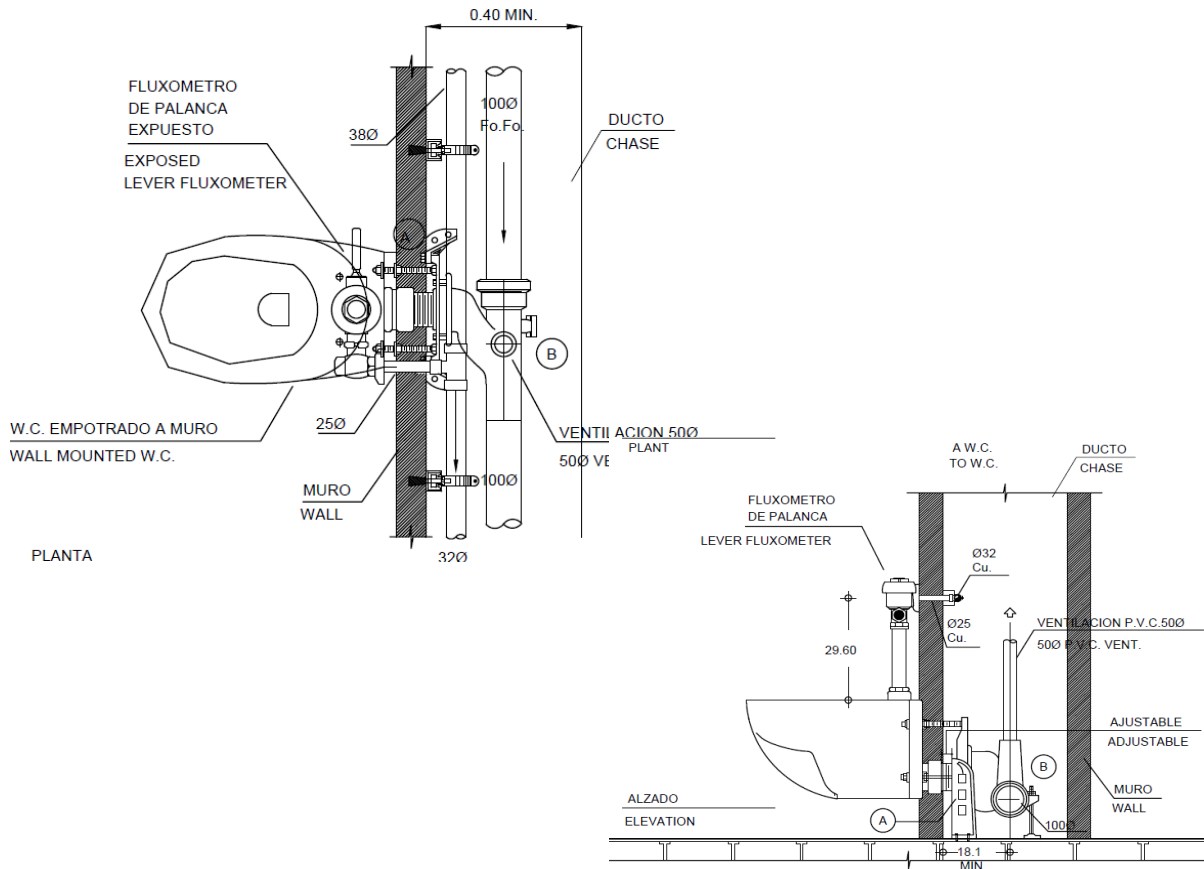
Generan electricidad de forma natural de focos de 50 watts

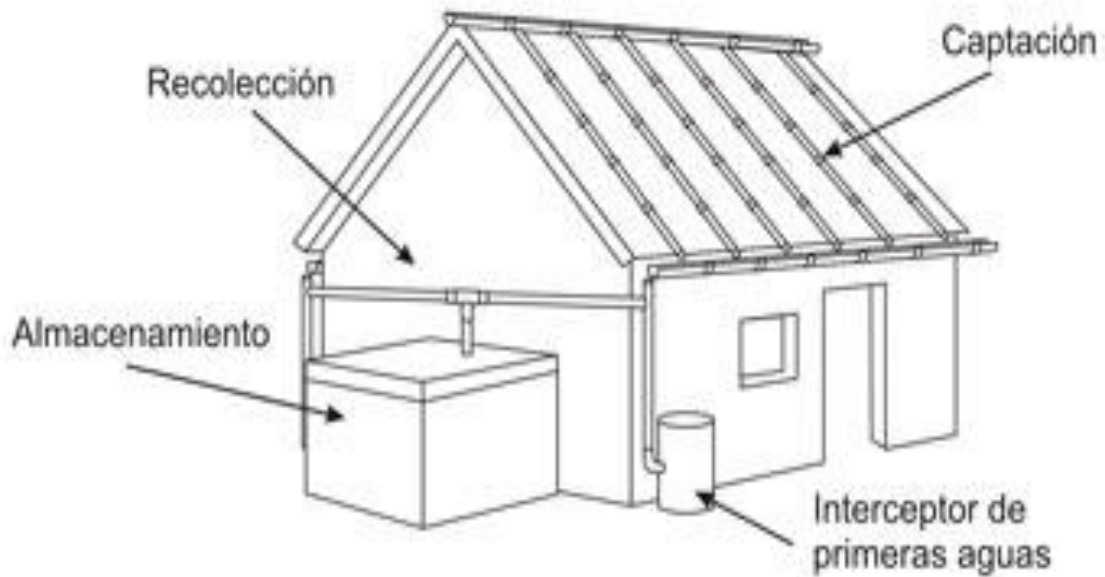




Captación de agua de lluvias para servicios

Detalles de instalaciones sanitarias





M.4.2 Materiales

Materiales tradicionales del lugar

Muros

- Tabique rojo recocido
- Tabicón
- Adobe

- Piedra braza
- Pisos

- Concreto
- Piedra

Losas

- Concreto armado
- Palma con estructura de madera
- Lámina galvanizada

Viabilidad de diferentes materiales del lugar

Estos materiales son viables debido a su generación y riqueza del lugar en piedras y arenas, lo que hace muy factible la recolección y costo de los materiales básicos del edificio, en este sentido lo más caro serán los materiales de acabados que no produce la región y se comprarían en Chilpancingo.

M.5 MEDIO POLÍTICO-LEGAL

M.5.1 Tipo de tenencia

Comunitario

M.5.2 Leyes

Leyes a nivel federal, estatal y municipal

- Ley federal para el fomento de la microindustria y la actividad artesanal
- Ley 57 del estado de guerrero
- Ley de protección y fomento a las artesanías del estado de guerrero.
- Ley orgánica del municipio libre Mártir de Cuilapan

DEACUERDO A LA LEY NÚMERO 23 DE INGRESOS PARA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO (MÁRTIR DE CUILAPAN)

ARTÍCULO 25

Cuando se solicite autorización para la fusión de predios rústicos y/o urbanos se cubrirán al Ayuntamiento los derechos correspondientes, de acuerdo a la tarifa siguiente:

a) Predios urbanos

1. En zona popular económica, por m2 \$2.00
2. En zona popular, por m2 \$2.50
3. En zona media, por m2 \$3.50
4. En zona comercial, por m2 \$5.00
5. En zona industrial, por m2 \$6.00
6. En zona residencial, por m2 \$8.50
7. En zona turística, por m2 \$10.00

b). Predios rústicos, por m2. \$2.50

ARTÍCULO 26

Cuando se solicite autorización para división, subdivisión, lotificación y re lotificación de predios rústicos y/o urbanos se cubrirán al Ayuntamiento los derechos correspondientes de acuerdo a la tarifa siguiente:

a). Predios urbanos:

1. En zona popular económica, por m2 \$2.50
2. En zona popular, por m2 \$3.50
3. En zona media, por m2 \$4.50
4. En zona comercial, por m2 \$7.50
5. En zona industrial, por m2 \$12.50
6. En zona residencial, por m2 \$17.00
7. En zona turística, por m2 \$19.00

b). Predios rústicos, por m2 \$2.00

c).- Cuando haya terrenos de 10,000.00 m2 o más, y que su objeto sean los conceptos señalados

en el presente artículo y/o el anterior, y que por su ubicación sean susceptibles de incorporarlos a la mancha

Urbana de acuerdo al plan director, se podrá reducir hasta un 50% la tarifa siguiente:

1. En Zona Popular Económica, por m2 \$2.00
2. En Zona Popular, por m2 \$2.50
3. En Zona Media, por m2 \$3.50
4. En Zona Comercial, por m2 \$4.50
5. En Zona Industrial, por m2 \$6.50
6. En Zona Residencial, por m2 \$8.50
7. En Zona Turística, por m2 \$10.00

Procedimientos para permisos de obra

DEACUERDO A LA LEY NÚMERO 23 DE INGRESOS PARA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO (MÁRTIR DE CUILAPAN)

CAPÍTULO SEGUNDO

DE LOS DERECHOS

SECCIÓN SEGUNDA

LICENCIAS PARA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS O CASAS HABITACIÓN, RESTAURACIÓN O REPARACIÓN, URBANIZACIÓN, FRACCIONAMIENTO, LOTIFICACIÓN, RELOTIFICACIÓN, FUSIÓN Y SUBDIVISIÓN

ARTÍCULO 13.- Toda obra de construcción de edificios o casas habitación, restauración o reparación, urbanización, fraccionamiento, lotificación, re lotificación, fusión y subdivisión, requiere licencia previa que expedirá el Ayuntamiento una vez que se hayan cumplido los requisitos necesarios y cubiertos los derechos correspondientes.

Por la expedición de licencias para construcción de obras públicas y privadas, se pagarán derechos a razón del 1% sobre el valor de la obra. Para la obtención del valor de la obra se considerará como base el tipo de la calidad de construcción,

para determinar el costo por metro cuadrado de acuerdo con la siguiente tabulación:

1. Económico

- c) Locales comerciales \$562.00
- e) Estacionamientos \$405.00
- g) Centros recreativos \$562.00

2. De segunda clase

- b) Locales comerciales \$808.00
- d) Edificios de productos o condominios \$809.00
- g) Estacionamientos \$731.00
- h) Obras complementarias en áreas exteriores \$731.00
- i) Centros recreativos \$809.00

3. De primera clase

- b) Locales comerciales \$1,776.00
- d) Edificios de productos o condominios \$2,429.00
- g) Estacionamientos \$1,619.00
- h) Obras complementarias en áreas exteriores \$1,776.00
- i) Centros recreativos \$1,860.00

4. De Lujo

- b) Edificios de productos o condominios \$4,046.00
- e) Estacionamientos \$3,235.00
- f) Obras complementarias en áreas exteriores \$4,046.00
- g) Centros recreativos \$4,855.00

ARTÍCULO 15

Los derechos por la expedición de licencias de construcción se cobrarán de la siguiente forma:

Un 30% del costo total de la licencia de construcción al presentarse la solicitud respectiva, misma que amparará hasta tres revisiones sucesivas en caso de devolución de la documentación por defectos o errores imputables al solicitante. Si se presentase por cuarta vez que amparará otras tres revisiones se cubrirá otro 30% del costo total de la licencia respectiva. El saldo se cubrirá en el momento de la expedición de la autorización correspondiente.

ARTÍCULO 16

La licencia de construcción tendrá vigencia de acuerdo a la obra como sigue:

- a) De 3 Meses, cuando el valor de la obra sea hasta de \$22,445.00
 - b) De 6 meses, cuando el valor de la obra sea hasta de \$224,453.00
 - c) De 9 meses, cuando el valor de la obra sea hasta de \$374,088.00
 - d) De 12 Meses, cuando el valor de la obra sea hasta de \$748,176.00
 - e) De 18 Meses, cuando el valor de la obra sea hasta de \$1´496,352.00
 - f) De 24 Meses, cuando el valor de la obra sea hasta y más de \$2´244,528.00
- Tratándose de predios destinados al servicio turístico, se podrán incrementar los montos indicados hasta en un 100%

ARTÍCULO 18

Por la revalidación de la licencia vencida se causará un 50% del valor establecido en los conceptos mencionados en el artículo 13.

ARTÍCULO 19

Por el permiso de la ocupación de los bienes inmuebles que se hallan construido, se pagará un derecho equivalente a 1.0 al millar, en el caso de la vivienda de interés social será de 0.8 al millar sobre el valor del costo de la obra a la obtención de la licencia de construcción. Si de la inspección de terminación de la obra para otorgar el permiso de ocupación, resultase de calidad superior a lo estipulado en la licencia de construcción, se pagarán los derechos excedentes resultantes, de conformidad con lo que establece el artículo 13.

Los edificios de 3 o más niveles que se encuentren sin terminar, por m2 pagarán mensualmente hasta \$0.015

ARTÍCULO 20

Por la expedición de la licencia de fraccionamiento y obras de urbanización se pagará de acuerdo a la superficie y ubicación conforme a la siguiente tarifa:

1. En zona popular económica, por m2 \$2.50
2. En zona popular, por m2 \$3.00
3. En zona media, por m2 \$3.50
4. En zona comercial, por m2 \$5.50
5. En zona industrial, por m2 \$7.00
6. En zona residencial, por m2 \$8.50
7. En zona turística, por m2 \$10.00

ARTÍCULO 21

Por el otorgamiento de permisos o licencias para ejecutar rupturas en la vía pública, se pagará por metro cuadrado conforme a la tarifa siguiente:

- a) Empedrado \$25.00
- b) Asfalto \$28.00
- c) Adoquín \$31.50
- d) Concreto hidráulico \$32.50
- e) De cualquier otro material \$25.00

El cobro de estos derechos se hará indistintamente a los propietarios o poseedores del inmueble y a los organismos o empresas que ejecuten las obras. Como requisito para el otorgamiento del permiso o licencia para ejecutar rupturas en la vía pública, será necesario que el solicitante deposite, ante la autoridad municipal correspondiente, fianza suficiente que garantice el costo de la reparación, la cual deberá ser liberada o devuelta durante las 48 horas siguientes a la comprobación de la reparación, o de no haber realizado daño alguno a la vía pública o a cualquier otra instalación municipal.

Quedarán exentas las obras de mantenimiento que previa autorización y supervisión de la administración municipal realicen los vecinos para mejorar las condiciones de sus vialidades.

SECCIÓN TERCERA

LICENCIAS PARA EL ALINEAMIENTO DE EDIFICIOS O CASAS HABITACIÓN Y PREDIOS

ARTÍCULO 28.- Toda obra de alineamiento de edificios o casas habitación y de predios requiere de licencia previa que expedirá el Ayuntamiento una vez que se hayan cumplido los requisitos necesarios y cubiertos los derechos correspondientes.

ARTÍCULO 29.- Por la expedición de licencias de alineamiento de edificios o casas habitación y de predios frente a la vía pública para determinar el límite exterior de los predios en relación a su ubicación, se pagará por metro Lineal de acuerdo a la tarifa siguiente:

I. Zona urbana

- a) Popular económica \$17.50
- b) Popular \$20.50
- c) Media \$25.00
- d) Comercial \$28.00
- e) Industrial \$33.00

II. Zona de lujo

- a) Residencial \$41.00
- b) Turística \$41.00

SECCIÓN VIGÉSIMA

DERECHOS DE ESCRITURACIÓN

ARTÍCULO.- 48.- El Ayuntamiento percibirá ingresos por escrituración a través del área de Regulación de la Tenencia de la Tierra para aquellas viviendas de interés social que estén agrupadas y asociadas cumpliendo con los requisitos que establezca cada municipio en materia de Desarrollo Urbano, el cual se pagará de acuerdo a la siguiente tarifa:

- 1) Lotes hasta 120 m2 \$1,687.00
- 2) Lotes de 120.01 m2 hasta 250.00 m2 \$2,250.00

Procedimientos para retiro de flora importante en la obra

De acuerdo a la ley número 23 de ingresos para los municipios del estado de guerrero (Mártir de Cuilapan)

Sección cuarta

Pro-ecología

Artículo 52.- Con el propósito de implementar programas y acciones encaminadas a la protección y prevención del entorno ecológico en el municipio, el ayuntamiento

cobrará a través de la tesorería municipal los derechos conforme a la siguiente tarifa:

2. Por permiso para poda de árbol público o privado. \$86.00
3. Por permiso para derribo de árbol público o privado por cm. De diámetro. \$10.00
8. Por extracción de flora no reservada a la federación en el municipio. \$216.00

Manejo del agua residual y pluvial

De acuerdo a la ley número 23 de ingresos para los municipios del estado de guerrero (Mártir de Cuilapan)

Sección quinta

La expedición de permisos y registros en materia ambiental

Artículo 32.- Por la expedición anual del registro de control ambiental de las siguientes actividades o giros comerciales se pagarán el equivalente a cinco salarios mínimos diarios vigentes en el municipio. \$222.50

I.- Servicios de mantenimiento a fosas sépticas y transporte de aguas residuales.

li.- Almacenaje en materia reciclable.

V.- Establecimientos con preparación de alimentos.

Xviii.- Venta y almacén de productos agrícolas.

Artículo 33.- Por el refrendo anual, revalidación y certificación de los registros a que hace referencia el artículo 32, se pagará el 50% de los derechos por expedición de los mismos.

DEACUERDO A LA LEY NÚMERO 23 DE INGRESOS PARA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO (MÁRTIR DE CUILAPAN)

TÍTULO SEGUNDO: DE LOS INGRESOS ORDINARIOS

CAPÍTULO PRIMERO

DE LOS IMPUESTOS

SECCIÓN DÉCIMA

SERVICIO DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

ARTÍCULO 38.- El Ayuntamiento percibirá los ingresos de los derechos que se ocasionen por los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento, enterándolos y concentrándolos a la caja general de la Tesorería Municipal, de acuerdo a las tarifas que se aprueben por los órganos facultados para ello, de conformidad con la legislación vigente.

I.- Por el servicio de abastecimiento de agua potable:

c) TARIFA TIPO:

(CO) COMERCIAL

CUOTA MÍNIMA DE 0-10 \$110.69 +15% I.V.A. + 15% PRO-REDES+15% PRO-EDUCACIÓN **Precio x M3**

MAS DE 100 \$18.73+15% I.V.A. + 15% PRO-REDES+15% PRO-EDUCACIÓN

II.- POR CONEXIÓN A LA RED DE AGUA POTABLE:

b) TIPO: COMERCIAL

COMERCIAL TIPO C \$1,877.96

III.-POR CONEXIÓN A LA RED DE DRENAJE

ZONAS SEMIPOPULARES. \$281.00

IV.-OTROS SERVICIOS:

- a).Cambio de nombre a contratos \$57.00
- b). Pipa del Ayuntamiento por cada viaje con agua. \$168.00
- c). Cargas de pipas por viaje \$225.00
- d). Reposición de pavimento \$281.00
- e). Desfogue de tomas \$57.00
- f). Excavación en terracería, por m2 \$112.00
- g). Excavación en asfalto, por m2 \$225.00

SECCIÓN DÉCIMA PRIMERA

PAGO POR SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

ARTÍCULO 39.- El Ayuntamiento percibirá ingresos mensualmente por el servicio de alumbrado público que presta en avenidas, calles, parques, jardines y semáforos de acuerdo con la clasificación siguiente:

II. PREDIOS

- a) Predios \$6.00
- b) En zonas preferenciales \$35.00

III ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

F) RESTAURANTES

- a) En zona preferencial \$1,187.00
- b) En el primer cuadro \$238.00

I) UNIDADES DE SERVICIOS DE ESPARCIMIENTOS, CULTURALES O DEPORTIVOS \$296.00

V. INDUSTRIAS

- A) **ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS BEBIDAS Y TABACOS \$11,879.00**

SECCIÓN DÉCIMA SEGUNDA

PAGO POR SERVICIOS DE LIMPIA, ASEO PÚBLICO, RECOLECCIÓN, TRASLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN

FINAL DE RESIDUOS

ARTÍCULO 40.- Los derechos por la prestación de los servicios de limpia, aseo público, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, se causarán y pagarán de acuerdo a las siguientes especificaciones:

I. Los derechos por el servicio de limpia y aseo público, transporte y disposición final de desechos y residuos sólidos no peligrosos, se causarán y pagarán conforme a la siguiente clasificación y tarifa:

B) Por servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos y residuos sólidos no peligrosos a establecimientos comerciales, unidades de prestación del servicio de hospedaje temporal, casas de huéspedes, apartamentos amueblados, restaurantes, industrias, hospitales, clínicas, instituciones educativas particulares y los distintos giros autorizados por el Ayuntamiento Por tonelada \$541.00

III Por la recolección y disposición final de residuos generados por la poda de árboles o arbustos ubicados en propiedades particulares que invadan la vía pública

a) A solicitud del propietario o poseedor, por metro cúbico \$84.00

b) En rebeldía del propietario o poseedor, por metro cúbico \$168.00

M.5.3 Reglamentos

- Reglas de operación del FONART
- Norma oficial mexicana NOM-006-SCFI-2005, bebidas alcohólicas
- Normas de acondicionamiento bioclimático
- Normas de INIFED
- Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO

CAPITULO V ALINEAMIENTO Y USO DEL SUELO

Artículo 30.- Constancia de Uso de Suelo, es el documento donde se especifica la zona, densidad e intensidad de uso en razón de su ubicación y al Programa Parcial del Ayuntamiento correspondiente. En el expediente de cada predio, se conservará copia de la constancia del alineamiento respectivo y se enviará otra al Registro de Planos y al Catastro Municipal.

Artículo 30.1.- Constancia de Zonificación de Uso de Suelo, es el documento que expide el Ayuntamiento donde se especifican los usos permitidos o prohibidos conforme a los Planes (Programas) Parciales Municipales de Desarrollo Urbano, para el aprovechamiento de un predio, edificación o inmueble.

Artículo 31.- Los Ayuntamientos, expedirán un documento que consigne a solicitud del propietario o poseedor, constancia sobre uso del suelo, alineamiento y/o número oficial, y zonificación de uso del suelo. El cual tendrá una vigencia de ciento ochenta días naturales, contados a partir del día siguiente de su expedición.

Certificación LEED

LEED (Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental) es el sistema de calificación para edificios verdes creado por el USGBC (Consejo de Edificios Verdes de Estados Unidos). Es un sistema internacionalmente reconocido que proporciona verificación por parte de un tercero de que un edificio fue diseñado y construido tomando en cuenta estrategias encaminadas a mejorar su desempeño ambiental. LEED establece un marco de referencia conciso para identificar e implementar soluciones prácticas y medibles en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de edificios verdes.

Es un sistema basado en puntos; los proyectos acumulan un puntaje al satisfacer criterios específicos (prerrequisitos y créditos) dentro de cinco áreas principales:

Sitio sustentable.

La elección del sitio y la gestión del mismo durante la construcción son consideraciones importantes para la sustentabilidad de un proyecto. Como parte de este tema, LEED desalienta el desarrollo en zonas que se encuentran en sus condiciones naturales; busca minimizar el impacto de los edificios en los ecosistemas y cuencas; promueve los proyectos de paisaje con especies nativas y adaptadas a la región; premia las opciones de transporte público, el control de escorrentía de aguas pluviales así como los esfuerzos por reducir la erosión del suelo, la contaminación lumínica y el efecto de isla de calor.

Eficiencia en consumo de agua.

El objetivo de esta categoría es fomentar el uso racional del agua dentro y fuera del edificio. La reducción en el consumo de agua se logra comúnmente mediante muebles y grifos eficientes y sistemas de tratamiento y reúso de aguas residuales, así como áreas verdes con bajas necesidades de riego y la captación de agua pluvial.

Energía y atmósfera.

Esta categoría promueve el uso de una amplia variedad de estrategias energéticas que van desde el Commissioning, medición y verificación, monitoreo y control así como elementos de diseño y construcción enfocados a la disminución del consumo energético. Uso de iluminación natural, fuentes de energía renovable y limpia ya sea generada en el sitio o fuera del sitio. Además reconoce el manejo apropiado de refrigerantes y otras sustancias con potencial de efecto invernadero o daño a la capa de ozono.

Materiales y recursos.

Tanto durante su construcción como en operación los edificios generan una gran cantidad de residuos y demandan una gran cantidad de materiales y recursos

naturales. Esta categoría fomenta la selección de 7 productos y materiales producidos, cosechados, fabricados y transportados de forma sustentable. A su vez premia la reducción de residuos así como el reúso y reciclaje.

Calidad ambiental en interiores.

Debido a que pasamos gran parte de nuestro tiempo en el interior de edificios y a que la calidad del aire en el interior de ellos puede ser muy pobre, LEED alienta la implementación de estrategias que mejoran la calidad del aire así como el acceso a iluminación natural, vistas al exterior y mejoras en la acústica. El objetivo es crear espacios confortables y saludables que permitan ser más productivos a sus habitantes.

En Abril de 2009 fue lanzado el sistema LEED Versión 3 el cual califica el desempeño de los edificios en cada una de las cinco áreas ya descritas así como en dos categorías de puntaje extra:

Innovaciones en el diseño.

Otorga puntos a proyectos que demuestran el uso de estrategias y tecnologías innovadoras y que mejoran el desempeño del edificio más allá de lo requerido en alguno de los créditos establecidos o en temas que no son específicamente considerados por LEED.

Prioridad regional.

En este capítulo LEED reconoce a los proyectos que atienden de manera especial la problemática ambiental de la zona en donde se encuentran

M.5.4 Orden de obra

Asignación directa: Administración pública

Al ser un proyecto de carácter público tiene una orden de obra asignada directamente por la administración pública del municipio Mártir de Cuilapan y el estado de Guerrero.

Condiciones de la infraestructura existente

Transporte (privado y colectivo)

El transporte público a los diferentes pueblos del municipio que conectan con apango es en camionetas tipo van, la forma de llegar a la capital es exclusivamente en transporte privado

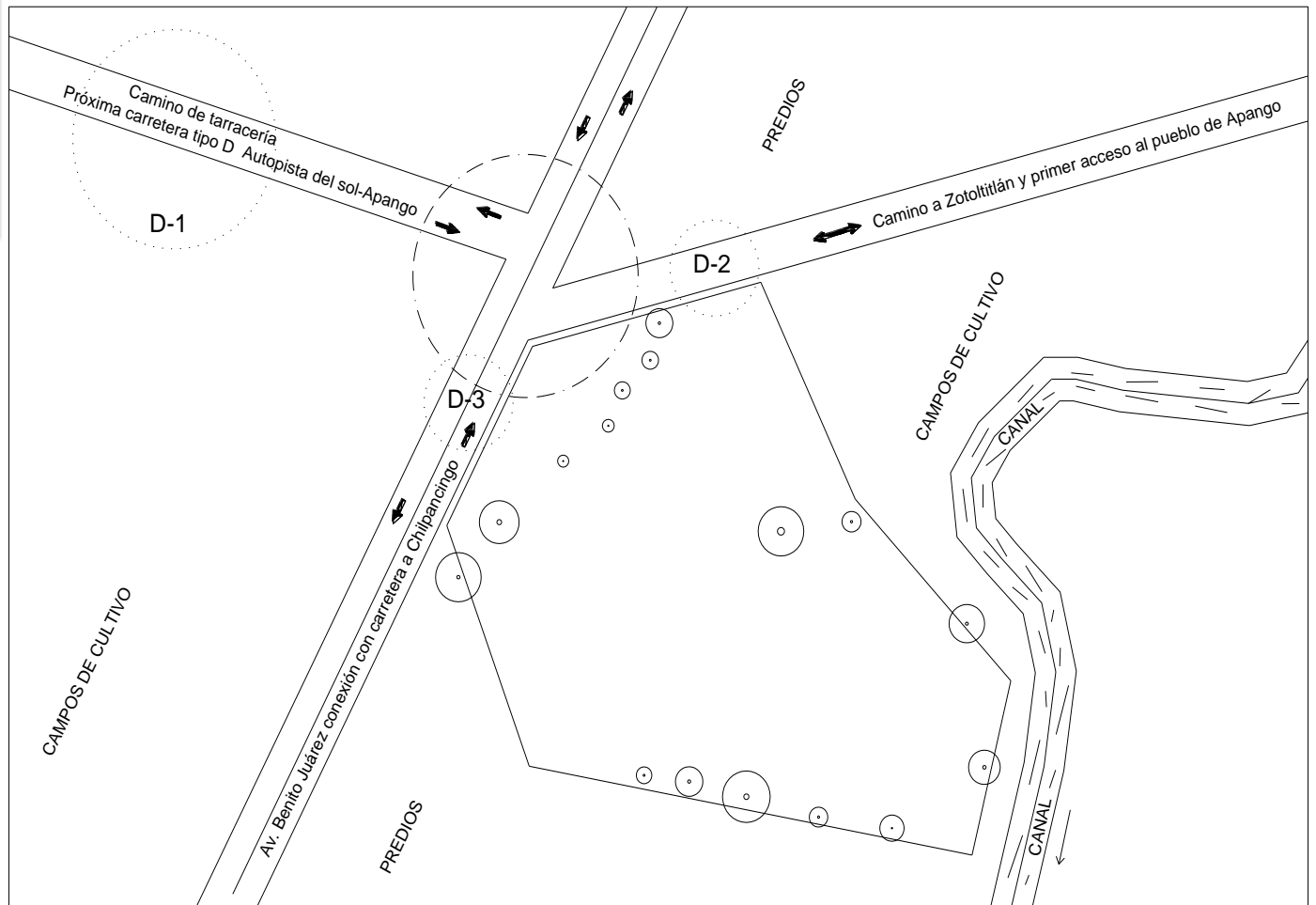


FUENTE: Fotografías tomadas en el sitio, Apango diciembre 2013

FUENTE: <http://inegi.org.mx>

Ruta	Tipo	Tiempo de traslado a cabecera	Frecuencia del transporte	Costo del transporte
Aixcualco	Micro, combi	Más de 1 hora	De 1 a 5 salidas al día	20 a 24 pesos
Ahuexotitlán	Micro, combi	De 30 a 60 min.	De 1 a 5 salidas al día	20 a 24 pesos
Hueytlalpan	Micro, combi	De 30 a 60 min.	De 1 a 5 salidas al día	25 a 29 pesos
Zotolitlán	Micro, combi	De 30 a 60 min.	De 11 a 20 salidas al día	10 a 14 pesos

Nudos y nodos de circulación



SIMBOLOGÍA

- ARBOLES
- POSIBLE NUDO VIAL
- D-2 DETALLE DE VIALIDAD
- ← SENTIDO DE LA VÍA
- ↔ DOBLE SENTIDO DE LA VÍA

El círculo más grande es el que puede ser el nodo vial más grande debido al cruce de autos y a la gran fluencia cuando se construya la carretera federal, también por ser el acceso a la plaza de toros y a la unidad deportiva, puede que en un futuro o al haber eventos, se genere un congestionamiento en la carretera a Zotoltilán.

En cuanto a la circulación peatonal, lo más conveniente es crear una bahía donde puedan hacer paradas las combis de transporte público que comunica a los artesanos de otros pueblos con Apango.

M.6.2 Entorno ecológico de la localidad y sitio

Condiciones de flora

Existe una flora de selva baja caducifolia, principalmente mezquites, también conocido como bosque tropical caducifolio y en inglés tropical deciduous forest. Este ecosistema se caracteriza por su marcada estacionalidad que le da un aspecto muy distinto en época de lluvias y en época seca. La época de lluvias dura más o menos 3 ó 4 meses; durante este tiempo los árboles permanecen cubiertos de hojas y es la época de reproducción de muchas especies de plantas y animales. En contraste, la época seca dura hasta ocho meses, y durante ella, entre el 25 y el 90% de los árboles pierden sus hojas y muchos florecen, producen frutos y semillas.

Mezquite

Los mezquites (del náhuatl mizquitl) son especies botánicas de leguminosas del género *Prosopis*. Se encuentran principalmente en las zonas áridas y semi-áridas de México, abarcando el centro-sur del país.

Descripción

Estos árboles caducifolios generalmente llegan a medir entre 6 y 9 m de altura, aunque es común encontrarlos como arbustos. Tienen hojas angostas, bipinnadas, compuestas, de 5 a 7,5 cm de largo y con puntas suaves, y ramas con espinas. El fruto que dan estos árboles, en forma de vaina, también es llamado mezquite



Características

Los mezquites son plantas extremadamente duras, y tolerantes a la sequía debido a su extensísima red radicular y gruesa raíz principal. Su raíz se ha registrado hasta a 47 m de profundidad. Por supuesto, usarán el agua que energéticamente les resulta menos penoso, por lo que si existe agua superficial esta es la primera que absorberán.

Los mezquites crecen lentamente, por esta razón en algunas zonas de México están prácticamente en extinción, debido al uso indiscriminado de su leña. No obstante, en lugares como Texas,

particularmente en el oeste y el centro, la proliferación de mezquites es parcialmente responsable del descenso de la capa freática. Sin embargo, el tamarisco ha tenido mucho más que ver con el intenso gasto de agua subterránea (en algunos casos inclusive desplazando a los mezquites).

La erradicación de los mezquites es difícil debido a la regeneración por renovales, ya que entierran sus renuevos 15 cm debajo del nivel del suelo. Además, estos árboles pueden regenerarse de un pedazo de raíz dejado en el suelo. Algunos herbicidas no son efectivos o solo lo son parcialmente.

Para la extirpación del renuevo de mezquite la herramienta necesita penetrar unos 8 cm de profundidad. La herramienta será elegida en función de la granulometría (textura) y estructura del suelo.

Beneficios

Los mezquites dan buena sombra en hábitats donde otros árboles no prosperan. Siendo leguminosas, los mezquites hacen fijación de nitrógeno en el suelo donde crecen.

La madera de mezquite es dura, y se usa para fabricar muebles e implementos. Como leña arde lentamente. En las barbacoas, el humo de la madera agrega un aroma distinto a la comida. La leña de Mezquite se suele usar en México para la preparación del platillo típico "barbacoa".

Las flores de mezquite dan un néctar para las abejas.

Las hojas de mezquite se usan medicinalmente: la infusión de éstas se usa en enfermedades de los ojos.

Las semillas de mezquite pueden ser secadas y molidas para producir harina, dando un dulce y mantecoso aroma a pan caliente; esta mezcla también se usa para hacer mermelada o vino.

Magüey de mezcal, Magüey mezcalero, Tóbala

Nombre científico o latino:

Agave potatorum

Nombre común o vulgar: Magüey de mezcal, Magüey mezcalero, Tóbala

Familia: Agavaceae (Agaváceas).

Origen: México.

Es uno de los Agaves más bonitos.

Forma una roseta muy proporcionada y regular de hasta 80 hojas con un color que puede ir del verde gris al blanco.



*Foto de Magüey de mezcal, Magüey mezcalero, Tóbala - <http://www.starr-nursery.com/>

- Las hojas son casi la mitad de anchas que largas, de hasta 35 por 15 cm de ancho.
- Los bordes de las hojas son extremadamente ondulados y disponen de espinas de color marrón rojizo.
- Sus inflorescencias de hasta 3,5 m de longitud, producen pequeños bulbillos.
- Plantándolo en una jardinera puede llegar a 50 cm de diámetro.
- Una variedad interesante es *Agave potatorum* var. *verschaffeltii*.
- Usos: rocallas, macetas, y zonas ajardinadas con bajo mantenimiento.
- En México es muy apreciado para la obtención de mezcal.
- Como especie montañosa del sur de Méjico que crece entre 1.300 y 2.300 m, su ambiente ideal son los climas templados y áridos.
- El mezcal es el nombre de una bebida obtenida de la destilación de jugos fermentados de ágaves. En su elaboración se emplea para la fermentación, el jugo obtenido de las "cabezas" o "piñas" de los magueyes como el Maguey mezcal (*Agave potatorum*) así como otras 6 especies.
- El mezcal de Sonora proviene de esta planta, y se denomina Bacanora.
- Luz: colocar a pleno sol.
- Crece en suelos rocosos arcillosos, bien drenados y pobres en nutrientes.
- Tolerante a la sequía.
- Multiplicación: plantando los hijos que salen de la base.

Fuentes y grado de contaminación visual, auditiva, terrestre y aérea



Fotografía tomada en el sitio, Apango, Estado de Guerrero.

El entorno de este lugar es realmente atractivo, visualmente aun no hay fuentes contaminantes como en lugares con mayor urbanización, en cuanto a la contaminación auditiva el paso de autos, camionetas, camiones y tractores no es tan frecuente para volverlo molesto, esto aumentara cuando se construya la carretera apango-autopista del sol, pues aumentara la fluencia de transportes terrestres grandes, y en consecuencia el ruido.



*Fotografía tomada en el sitio

Otra cuestión importante dentro del pueblo es la contaminación terrestre, no se cuenta con contenedores de basura públicos y esto ocasiona que las personas descuiden aún más su basura y la tiren por las calles.

Manejo de agua (residual y pluvial)



*Fotografía tomada en el sitio

Algunas personas captan el agua pluvial por medio de tambos y la utiliza en servicios, como agua para el baño, hervirla y bañarse o lavar trastes.

El agua pluvial de la calle circula por las cunetas de la calle y desembocan en el canal de agua para riego de cultivos.



*Fotografía tomada en el sitio



*Fotografía tomada en el sitio

Algunas calles tienen sus escurrimientos naturales y debajo de la calle cruzan tuberías de lámina galvanizada

En cuanto al desalojo residual, muchas casas tienen fosas sépticas, y la mayoría en este pueblo ya cuenta con su tubería de desagüe, se desconoce a donde van dirigidas esas aguas.

M.6.3 Entorno perceptual de la localidad y sitio

Monumentos históricos



*Fotografía tomada en el sitio

La iglesia de Apango tiene una combinación del estilo □ añciscano primitivo y el herreriano (1523-1533)

Dentro del templo aún se exhiben imágenes de los siglos XVII y XVIII.

Cerca de la población de Apango, a 2

kilómetros, se encuentran ruinas prehispánicas en el lugar denominado Teteltipan y cerca de este lugar se han localizado tumbas prehispánicas y fosas comunes que datan del tiempo de la Revolución en el lugar de nombre Ostocuapan.

Puntos de referencia visuales: construidos y naturales



*Fotografía tomada en el sitio

Este es el principal acceso construido al pueblo, al cruzar las puertas se encuentra el puente característico y referencial de apango muy cerca del predio propuesto, debajo pasa un pequeño canal natural de aguas de riego de los campos de cultivo, que proviene del río mezcala.



*Fotografía tomada en el sitio

Puntos de referencia visuales: construidos y naturales



*Fotografía tomada en el sitio

Los puntos de referencia visual y de ubicación mas grandes son la iglesia central del pueblo además, el palacio municipal y la plaza donde hay jardines y una fuente.



*Fotografía tomada en el sitio

Heterogeneidad en el tejido urbano

*Fotografía tomada en el sitio



Existe una heterogeneidad en el entorno urbano debido a los materiales que se utilizan en la autoconstrucción de los espacios, esto genera un impacto visual muy diverso y cambiante al encontrar casas de adobe, de tabicón y de tabique rojo recocido, algunas sin aplanado y otras con aplanado y color



*Fotografía tomada en el sitio

Heterogeneidad en el tejido urbano

Las casas y comercios están pintados por dos colores que dividen sus fachadas, por lo regular son colores alegres, folklóricos y muy llamativos como son el amarillo, morado verde, naranja, rosa y rojo

La mayoría de estas construcciones de arquitecturas tipo vernáculas o de autoconstrucción son de un solo nivel, con techos de lamina ó máximo 2 niveles con losas de concreto.



*Fotografía tomada en el sitio

Vistas del predio al exterior y viceversa

Vista hacia enfrente, caseta de vigilancia y calle Zotoltitlán



*Fotografía tomada en el sitio

Vista hacia calle Zotoltitlán



*Fotografía tomada en el sitio

Vista hacia av. Benito Juárez conexión con carretera a Chilpancingo



*Fotografía tomada en el sitio

Vista hacia camino de terracería que conecta con otros pueblos, y es la próxima carretera que conectara con la autopista del sol



*Fotografía tomada en el sitio

Vista hacia el interior del terreno



*Fotografía tomada en el sitio

Vista desde el interior del terreno



*Fotografía tomada en el sitio

Vista del fondo del terreno



*Fotografía tomada en el sitio

Vistas panorámicas del terreno

*Fotografías tomadas en el sitio



Principales edificios circundantes y su impacto

Los edificios más cercanos al predio son la plaza de toros y la Unidad Deportiva de Apango, estos tienen gran afluencia de gente cuando hay eventos, además de que el terreno se localiza en la avenida de acceso de estos inmuebles, lo que podría ocasionar algún congestionamiento en los accesos por esa avenida cuando se tengan eventos en ambos edificios.



*Fotografía tomada en el sitio, canchas deportivas.



*Fotografía tomada en el sitio, plaza de toros, Apango.

Tradiciones y costumbres: significación del espacio y los objetos por los habitantes del lugar.



Del 2 al 4 de octubre se lleva a cabo la fiesta religiosa en honor a San Francisco de Asís



El día 12 de febrero se celebra en honor a la Virgen de Guadalupe a diferencia del día 12 de diciembre que la celebran la mayoría de las localidades de la República.

Es costumbre consumir los días miércoles y sábados el pozole acompañado con mezcal. El atole blanco con torrijas en el desayuno y merienda son los platillos que identifican la gastronomía de la región, junto con los totopos de maíz.

3.1.2 BLOQUE 2 OBJETIVOS DEL SISTEMA

2.1 Ubicación: geográfica, urbana y social del sistema-edificio

Diseñar el primer Taller sustentable del trabajo artesanal en Apango, cabecera municipal del municipio Mártir de Cuilapan en el estado de Guerrero; integrándolo al contexto, cuidando la arquitectura del paisaje del lugar; utilizando las ventajas que implica la ubicación del terreno y consientes de la desventaja del nivel socioeconómico del lugar.

El inmueble se adaptara cualitativamente a las condiciones de ubicación, forma, y orientación del terreno, así como la infraestructura y servicios que provee la zona, desarrollando un proyecto arquitectónico que considere en toda su esencia la problemática que aborda proponiendo un modelo que satisfagas las necesidades de los usuarios y al mismo tiempo sea un apoyo para la economía del lugar.

2.2 Servicios o funciones a prestar o realizar

Determinar las actividades primordiales que proporcionarán carácter al Edificio.

- Producción y creación artesanal
- Capacitación teórica y práctica
- Exposición y venta

Determinar las actividades principales del edificio, así como, diferenciación de actividades: principales y complementarias.

ACTIVIDADES PRINCIPALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none">• Producción y creación artesanal• Capacitación teórica y práctica a artesanos• Fuentes de empleo• Exposición y venta de artículos	<ul style="list-style-type: none">• Atractivo turístico• Actividades recreativas• Conferencias• Exposiciones regionales.• Educación a visitantes• Alimento

FUENTE: <http://inegi.org.mx>

Determinar grado de satisfacción de la población a servir, así como, identificar si hay contradicciones entre los usuarios y el ente cultural.

Los usuarios que pretendemos satisfacer son personas de un nivel socioeconómico bajo, son personas sencillas y trabajadoras, esto genera una contradicción con nuestros usuarios visitantes, que en muchas ocasiones al ser espectadores, no son tan consientes de diversas situaciones, y se podrían generar choques de entes culturales, en tradición y costumbres. Es por ello que el edificio pretende crear espacios, dignos para ambos usuarios que son los principales, que generen ambientes de tal grado que se concilien y no generen actitudes de choque.

2.3 Sistemas constructivos admisibles

El proyecto será realizado con sistemas constructivos tradicionales, ya que es el sistema de la región y por cuestiones económicas, transportación y costos de materiales no es conveniente cambiarlo o alterarlo, además de que el lugar cuenta con mano de obra calificada para estos sistemas, y es muy rico en materiales tradicionales de la región como son arena, tabiques, y piedra principalmente, con esto lógicamente se reduciría el costo y tiempo de ejecución de los procesos de la obra, lo cual haría eficiente la construcción de la edificación.

2.4 Efectos psicológicos en los usuarios del edificio que se consideran necesario estimular

El sentido del edificio es brindar tranquilidad, serenidad, confianza pureza y un contraste entre lo regional y lo natural, el edificio brindara espacios de trabajo agradables, naturales, integrando formas, colores, materiales, que generes ambientes de concentración, tranquilidad y creatividad en los artesanos, y que genere interés y confort en los visitantes, para que sea un espacio cultural que pueda tener un impacto turístico.

El verde es un color que ayuda al reposo, trae paz y seguridad.

Es por ello que se ubicaran verdes naturales en los espacios de jardines internos y áreas abiertas en exteriores, con la finalidad de crear espacios de tranquilidad, descanso y ocio entre las salas de exposición y el ambiente educativo, además de generar medios frescos de confort, de acuerdo al clima de la región.

Y en las personas, el azul es más calmante que el verde ya que nos genera sensaciones de paz, seriedad, confianza y tranquilidad. Es por esto que desarrollaremos en la recepción general y vestíbulo principal del edificio un espacio de agua pluvial, que purifique el entorno y nos brinde un espacio agradable.

El blanco es asociado a la paz, pureza y alegría, y nos brinda la sensación de amplitud en los espacios y limpieza y claridad, es un color purificador. Se puede utilizar en la decoración de un ambiente en grandes cantidades. Luce moderno y fresco.

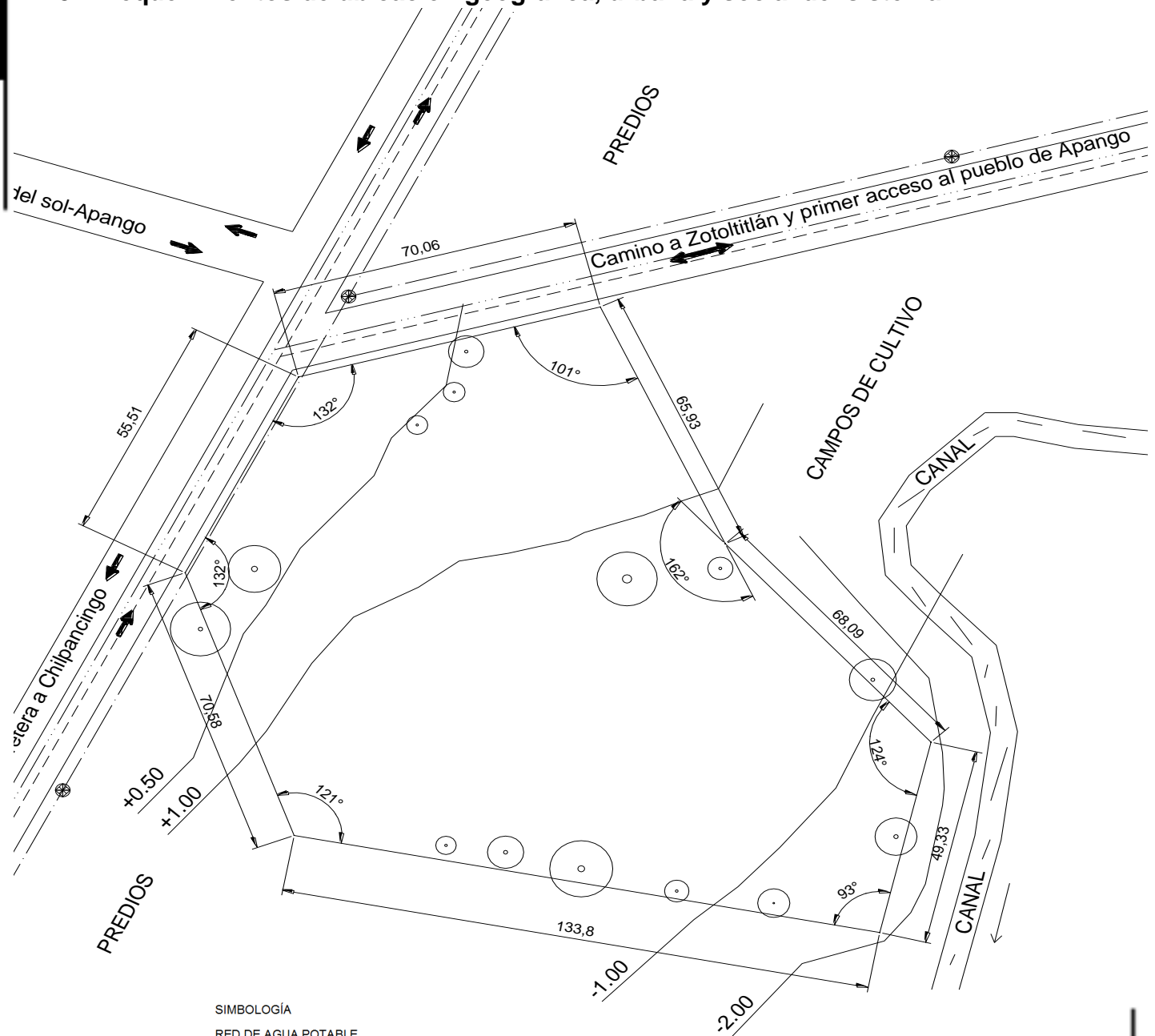
En el sentido del edificio es preferible trabajar con una misma gama, reemplazando la combinación de colores por la combinación de tonos. Lo más importante es tener en cuenta que el color no debe distraer la atención del espectador o visitante, si no concentrarla en las obras que se exponen.

2.5 Etapas de Construcción y Horizonte de Planteamiento

El edificio se diseñara de tal forma que pueda ser utilizado aun con los locales básicos, ya que parte de la propuesta es que con pocos recursos económicos se pueda construir y pueda estar en funcionamiento antes de ser terminado, además de ser diseñado de tal forma que pudiese ampliarse si las necesidades así lo requieren, ya que pudiese haber un aumento en la capacidad de usuarios, o de producción. la ampliación seria verticalmente, para conservar el espacio de áreas verdes de la región. En caso de que no funcionase el proyecto su uso puede cambiarse por espacios de educación y enseñanza de otras índoles, o ser rentado para exposiciones y conferencias de otros municipios o regiones del estado, o como un espacio tipo centro cultural del municipio.

3.1.2 BLOQUE 3 REQUERIMIENTOS GENERALES

3.1 Requerimientos de ubicación geográfica, urbana y social del sistema



SIMBOLOGÍA

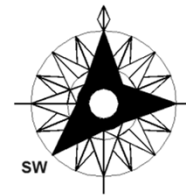
- 
RED DE AGUA POTABLE
 Profundidad de 1.5 m del nivel de calle y separado 2m. del predio, el diámetro de la tubería es de 6" línea secundaria y 12" en línea principal.
- 
RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 
RED DE DRENAJE
 Profundidad aproximada de 3.5 m y con un diámetro en colectores de 76 mm
- 
POSTES DE LUZ Y ALUMBRADO PÚBLICO
 A cada 70 m.

SUPERFICIE DEL TERRENO
 Área = 4172.5519 m².
 Perímetro = 256.6505 m.

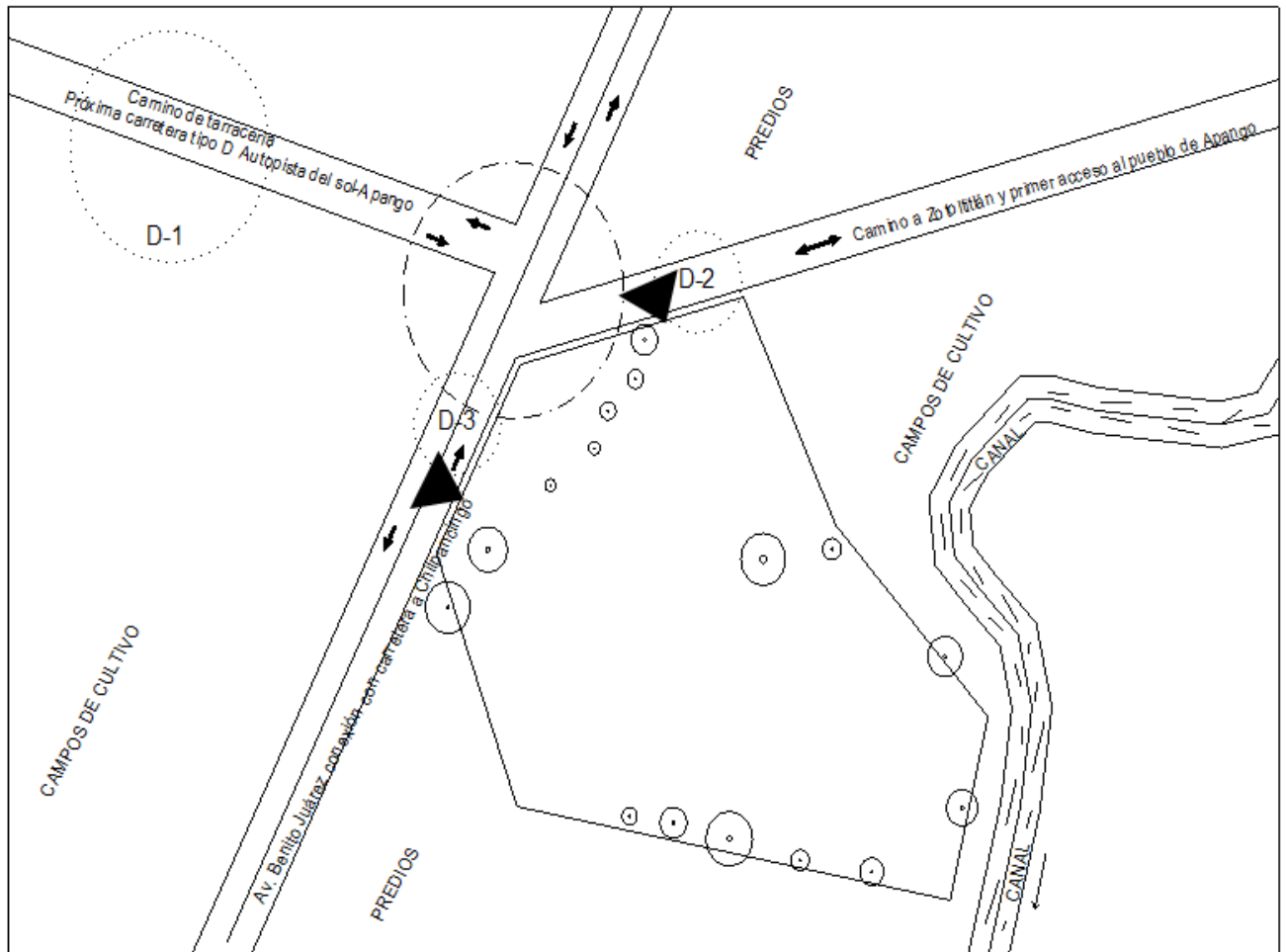
NORTE



VIENTOS DOMINANTES



Requerimientos de ubicación geográfica, urbana y social del sistema



SIMBOLOGÍA

- ARBOLES
- POSIBLE NUDO VIAL
- D-2 DETALLE DE VALIDAD
- ← SENTIDO DE LA VÍA
- ↔ DOBLE SENTIDO DE LA VÍA
- ▲ ACCESO

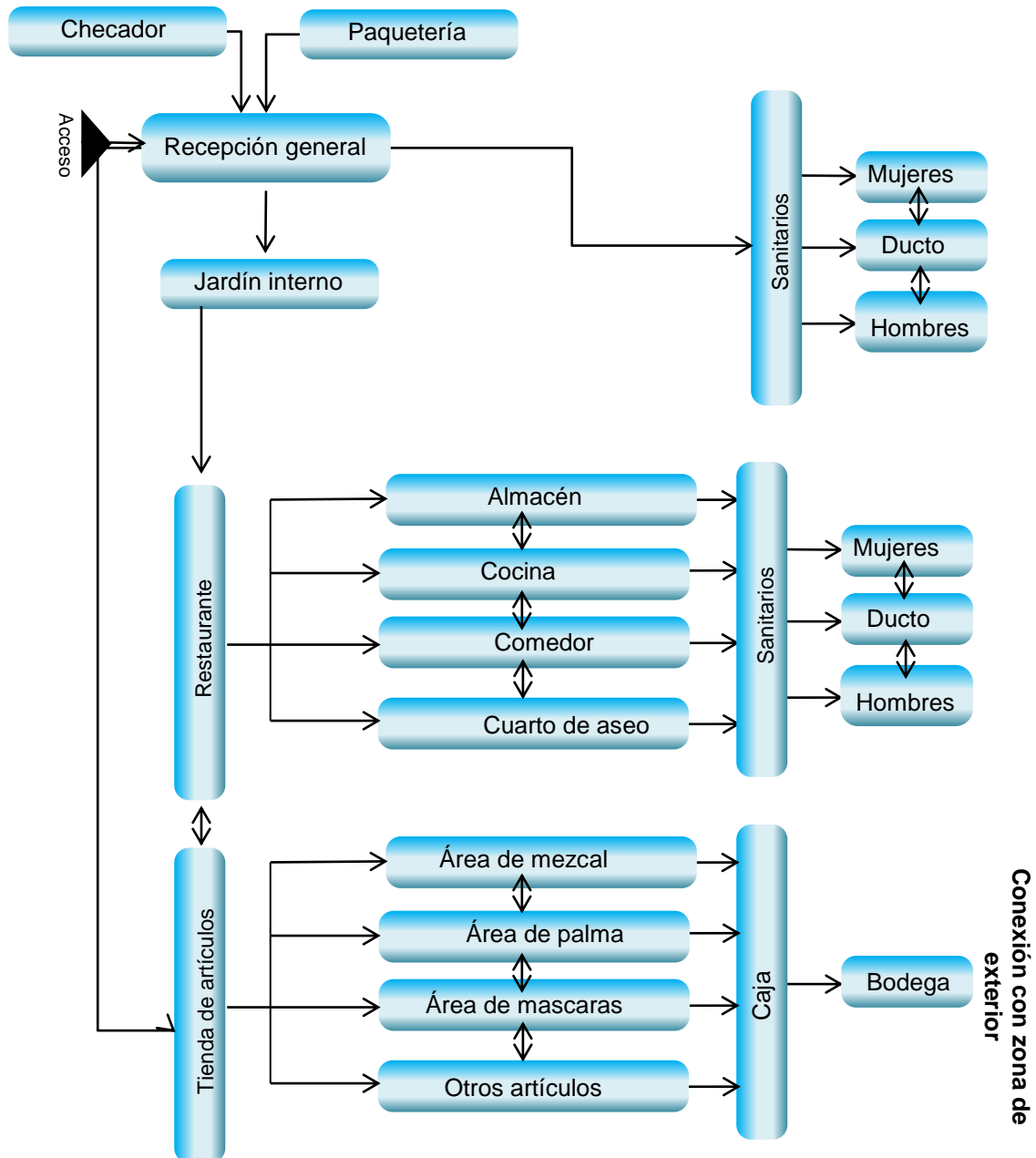
De acuerdo al sentido de la calle el acceso principal se ubica sobre la avenida Benito Juárez, ya que mediante esta, pueden tener acceso autobuses de visitantes.

En cuanto a la circulación peatonal, lo más conveniente es crear una bahía donde puedan hacer paradas las combis de transporte público que comunica a los artesanos de otros pueblos con apango.

Requerimientos de función

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

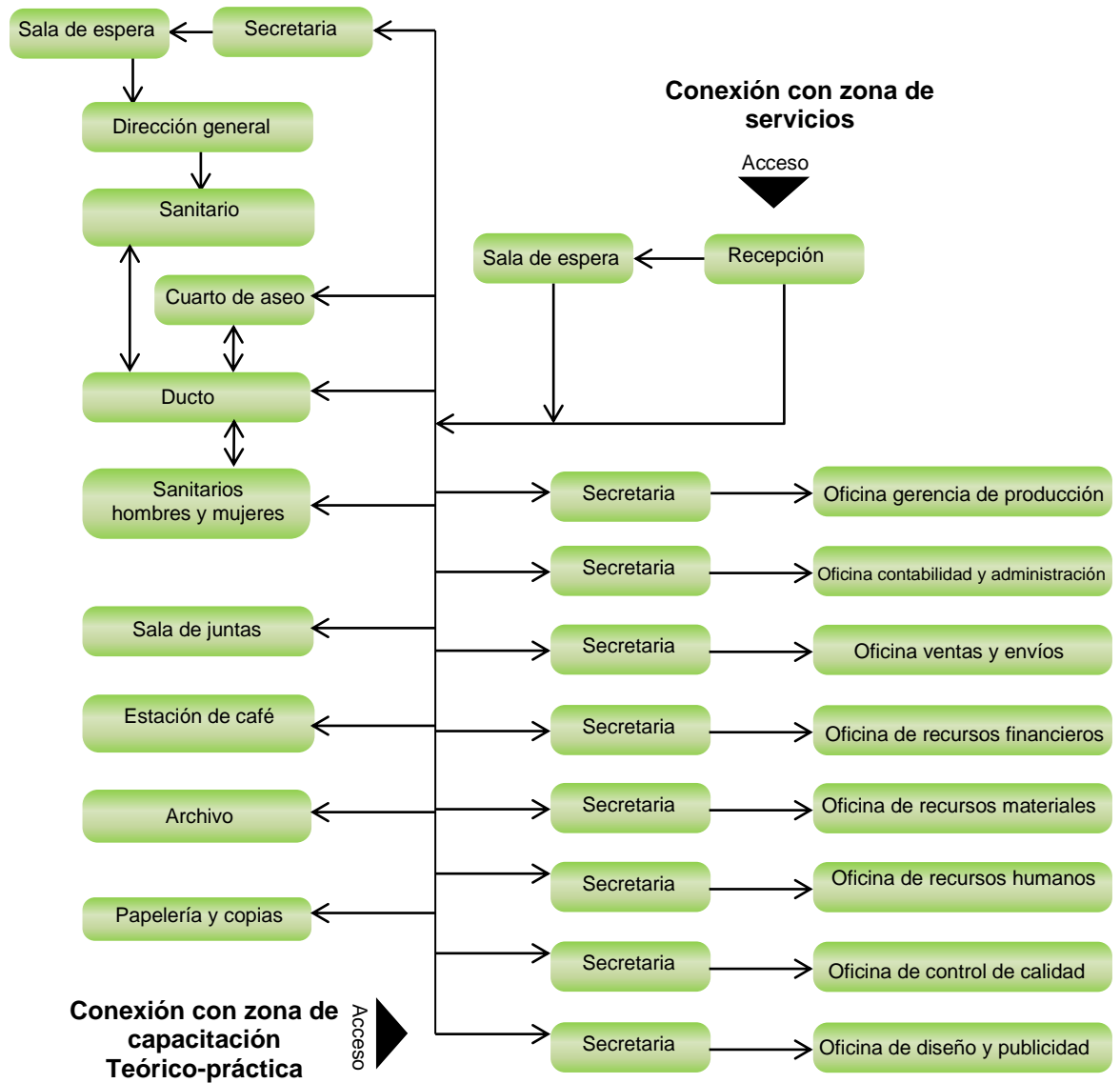
Zona Comercial



Requerimientos de función

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

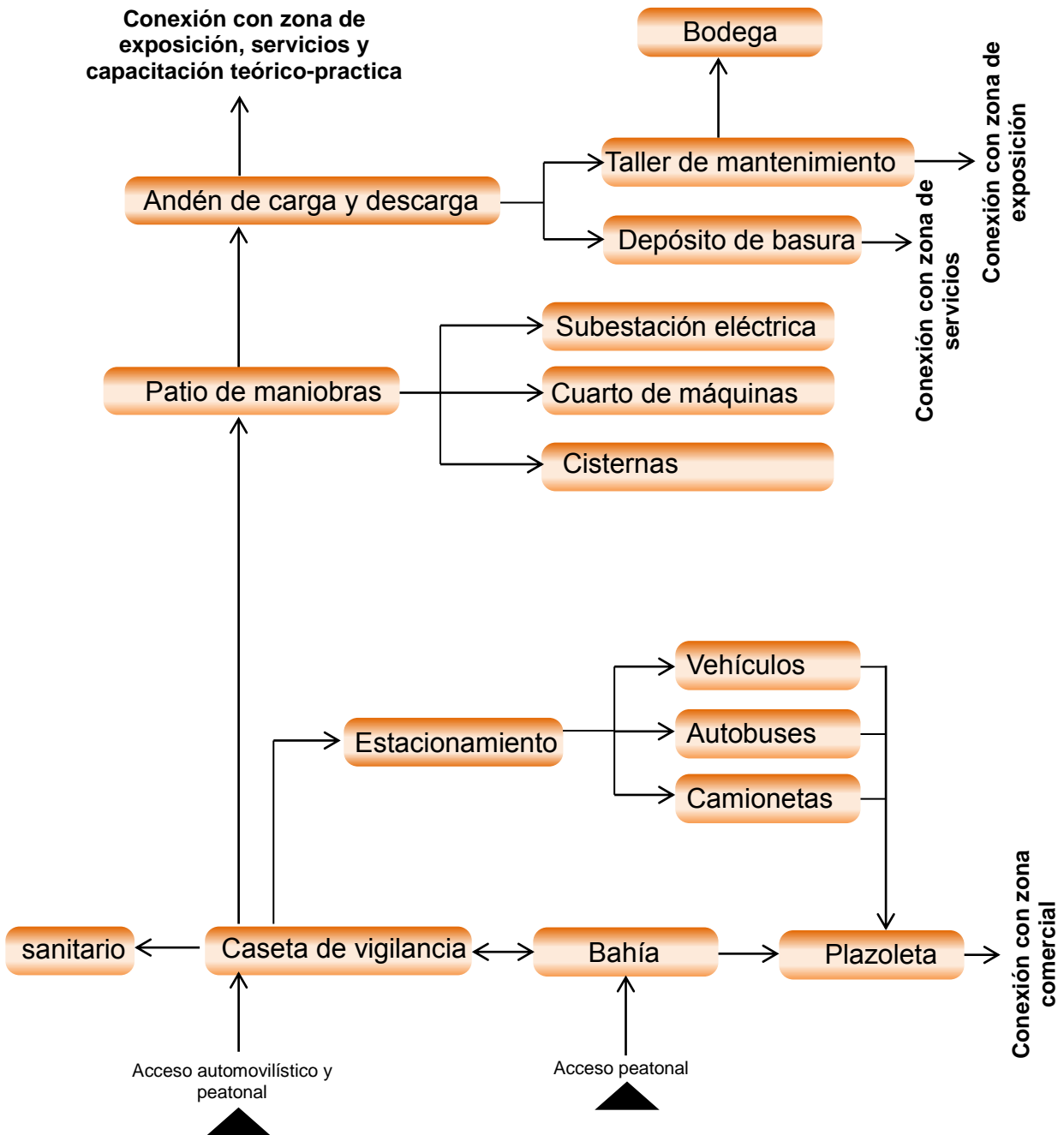
Zona administrativa



Requerimientos de función

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

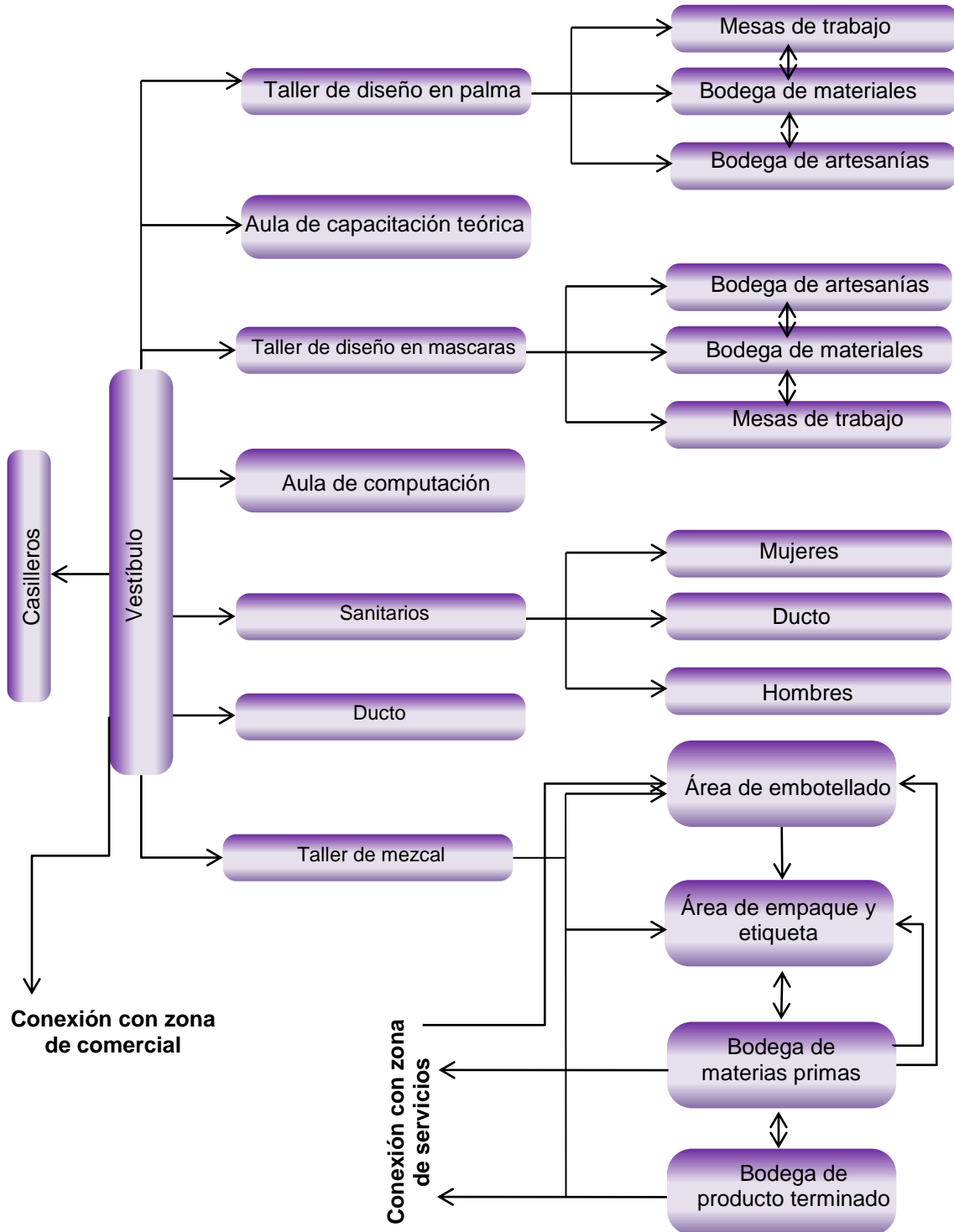
Zona de servicios



Requerimientos de función

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

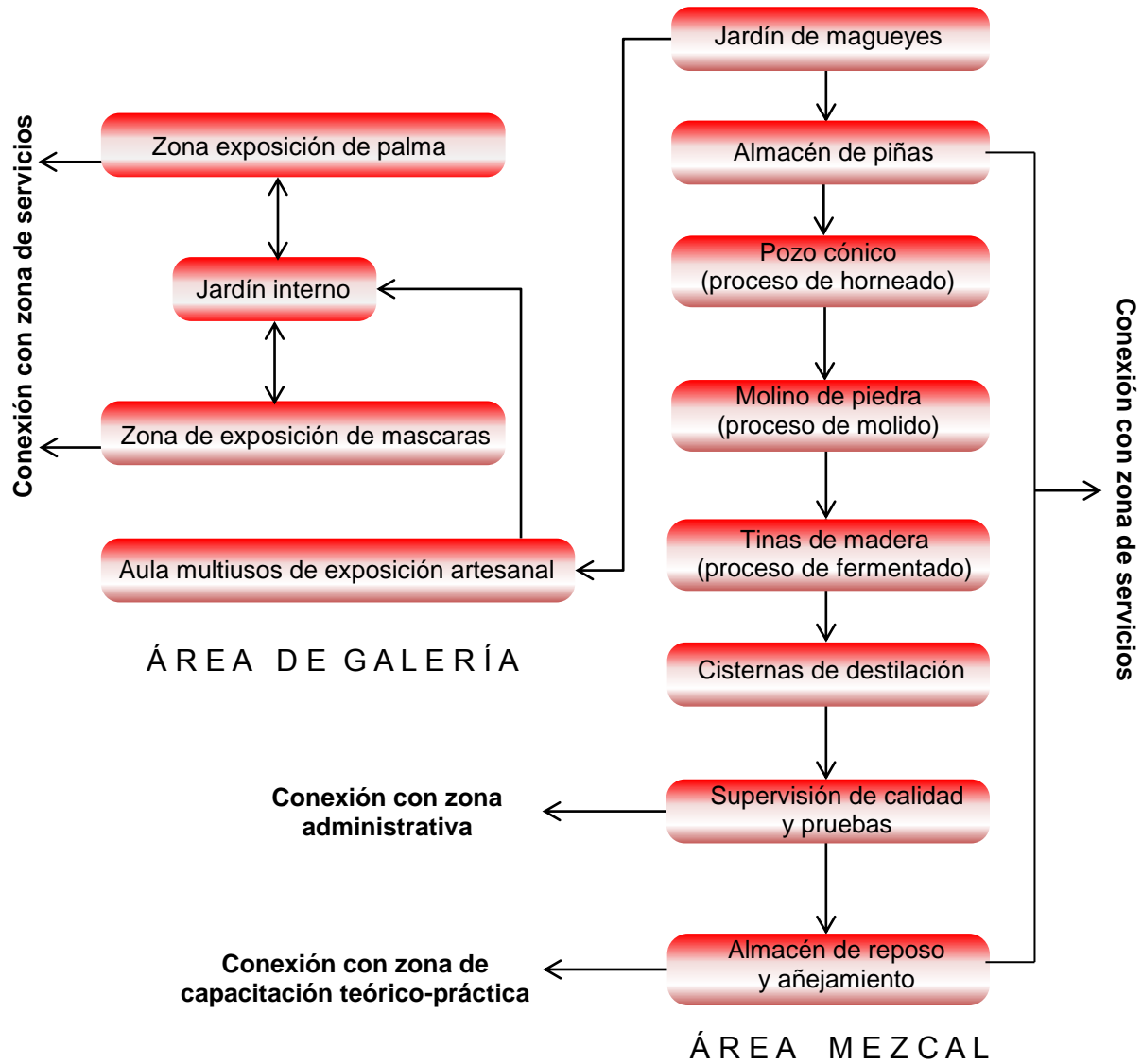
Zona de capacitación teórico-práctica



Requerimientos de función

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

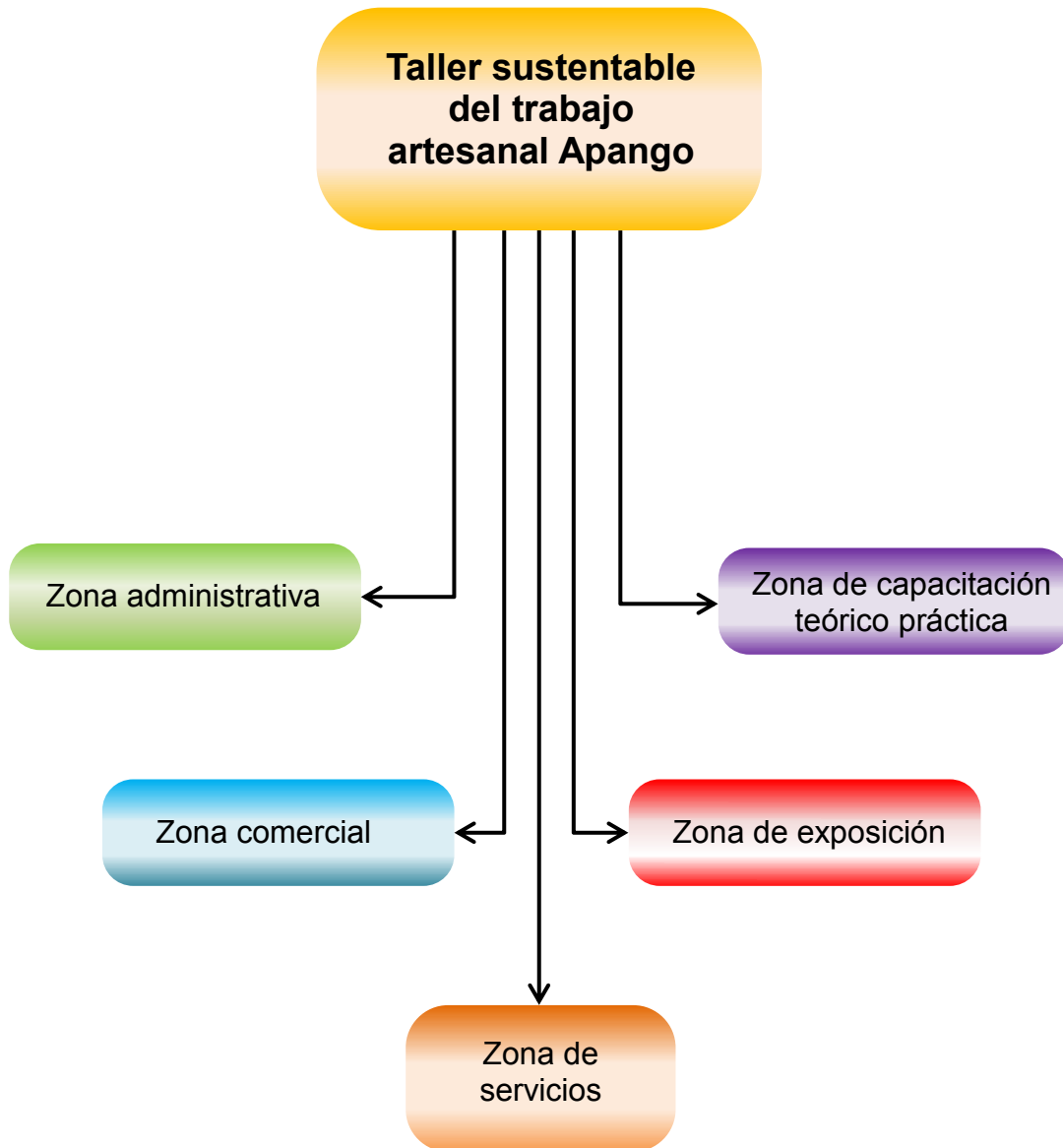
Zona de exposición



Requerimientos de función

ARBOL DEL SISTEMA

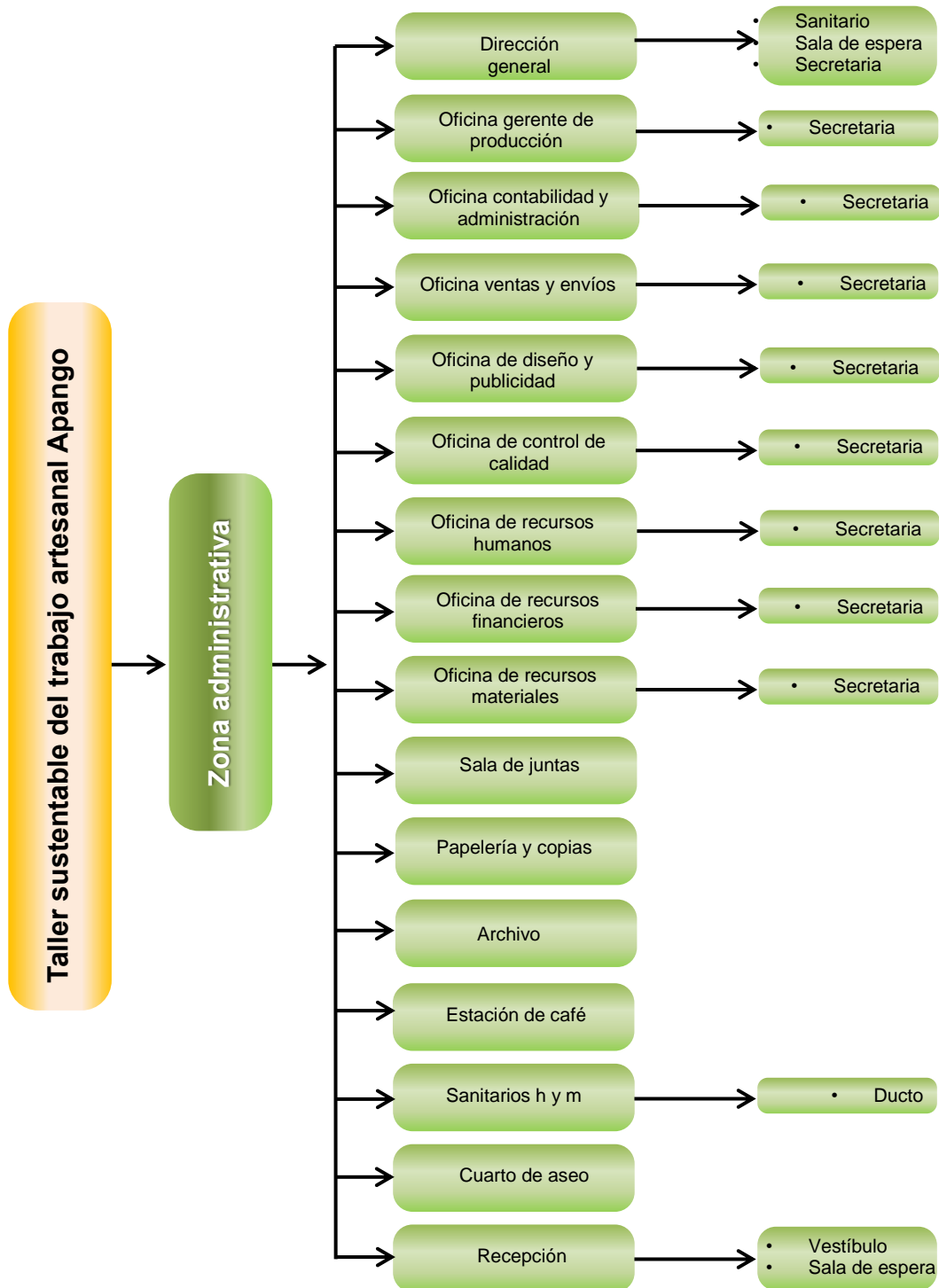
Sistema y subsistemas



Requerimientos de función

ARBOL DEL SISTEMA

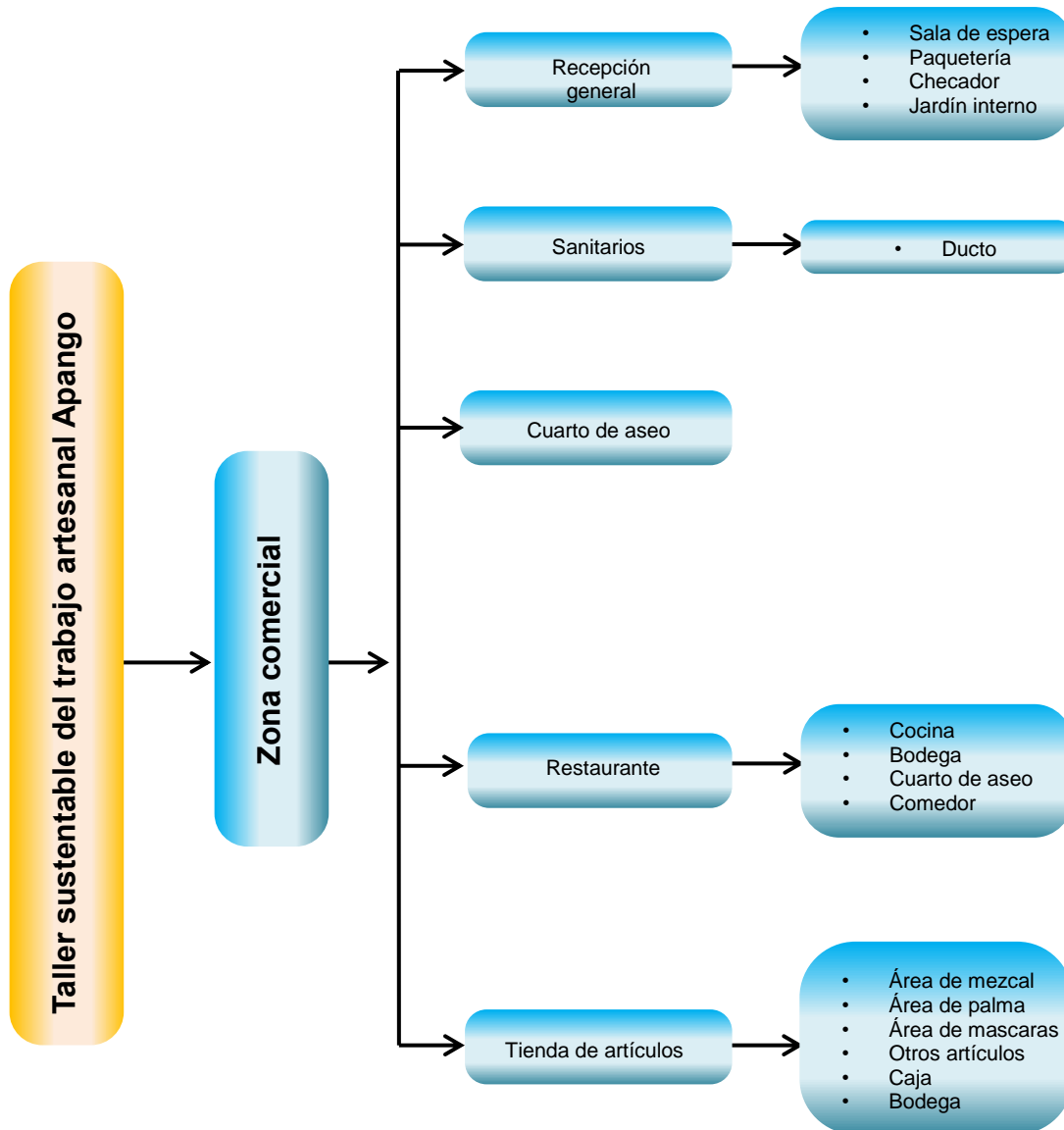
Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente



Requerimientos de función

ARBOL DEL SISTEMA

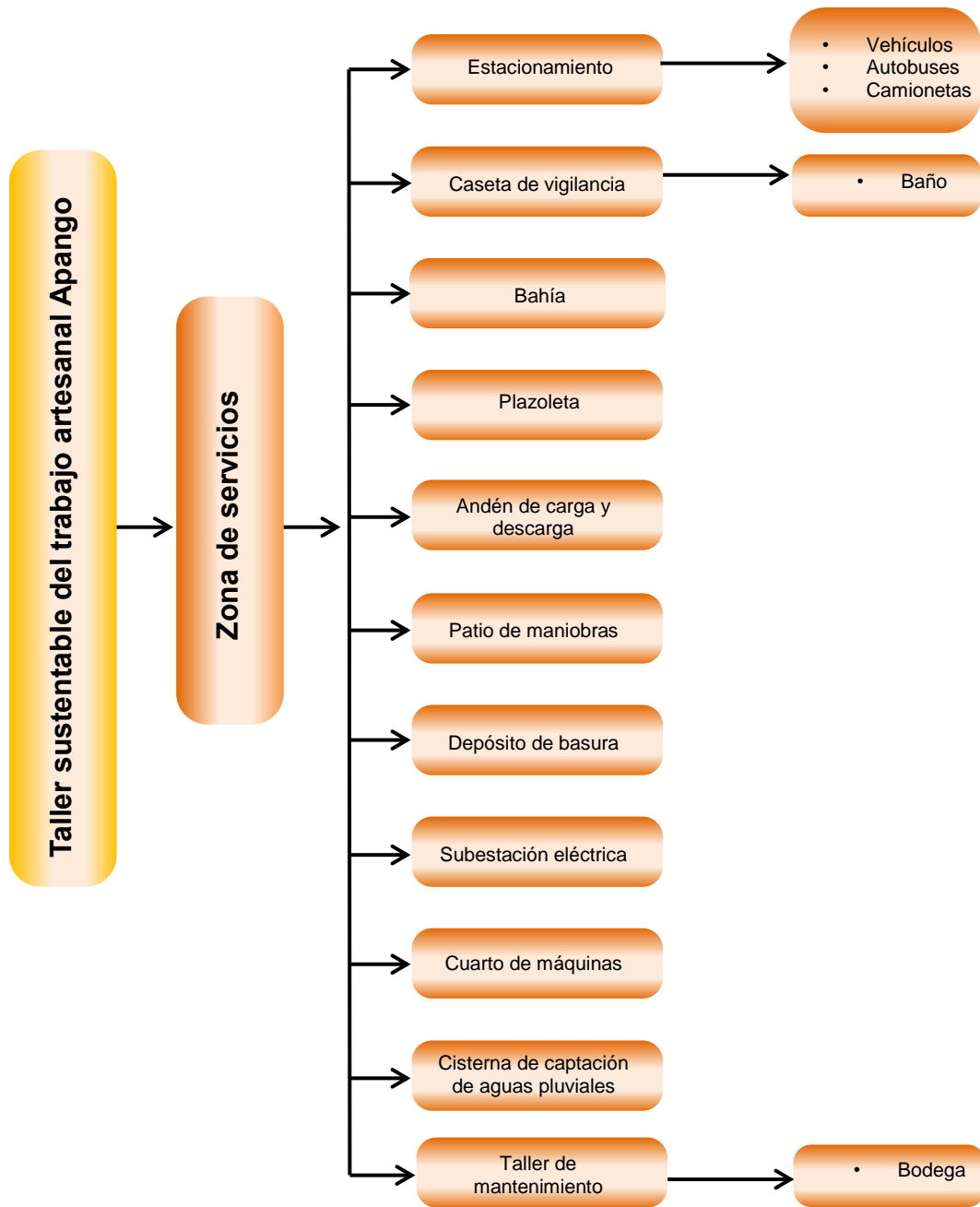
Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente



Requerimientos de función

ARBOL DEL SISTEMA

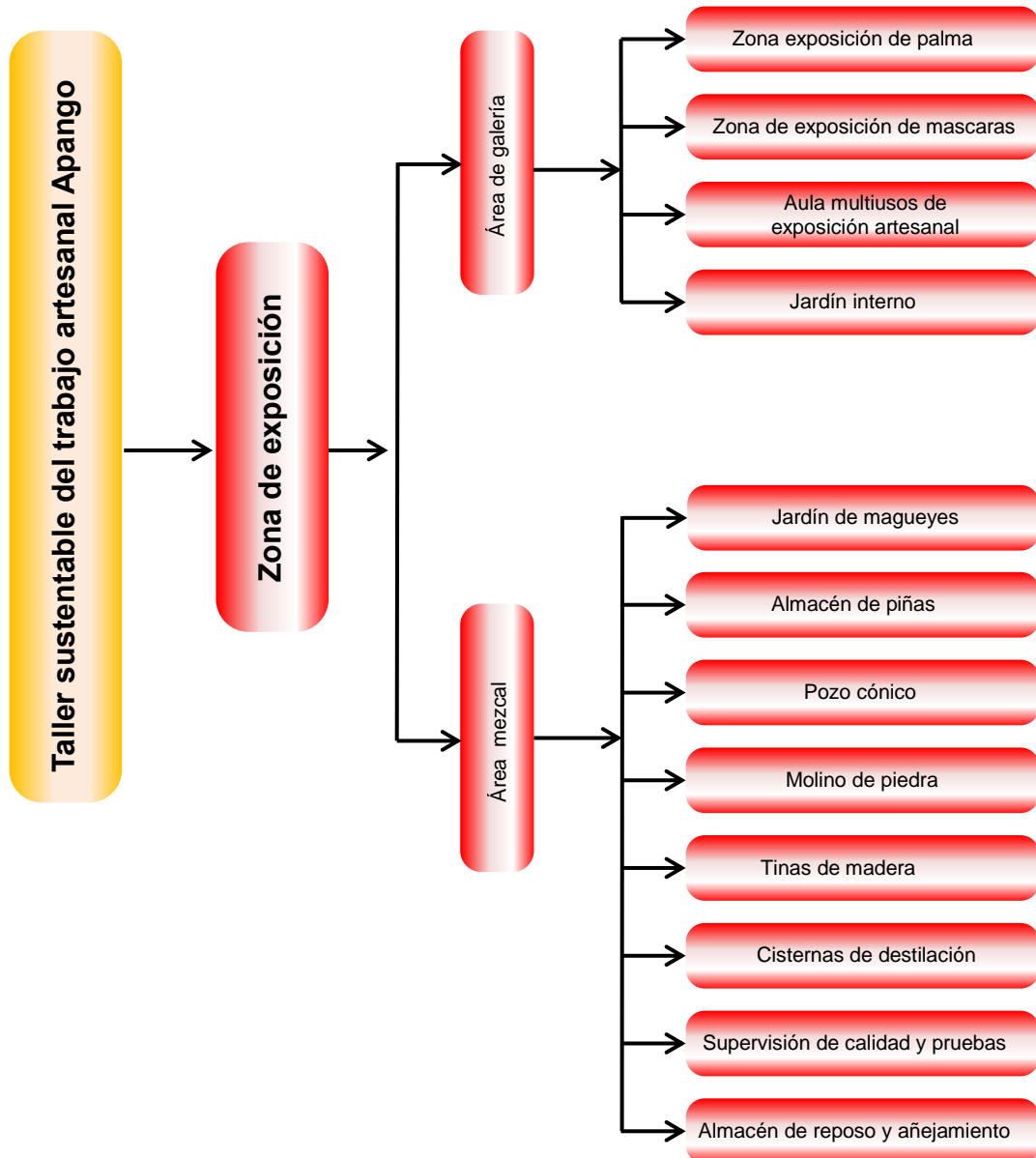
Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente



Requerimientos de función

ARBOL DEL SISTEMA

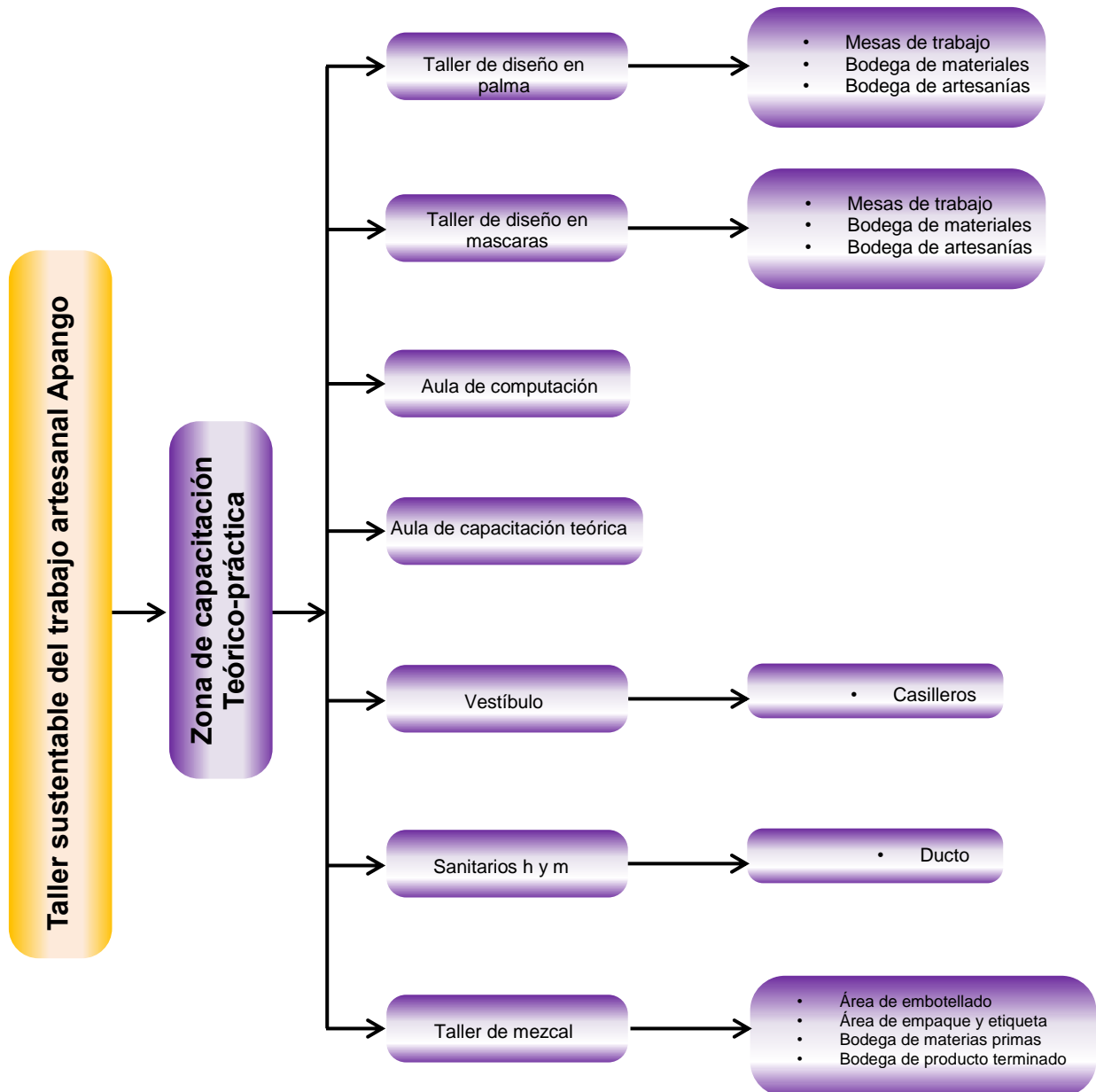
Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente



Requerimientos de función

ARBOL DEL SISTEMA

Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente



Requerimientos de función

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Taller sustentable del trabajo artesanal

ZONA ADMINISTRATIVA

Recepción

- Vestíbulo
- Sala de espera

Dirección general

- Sanitario
- Sala de espera
- Secretaria

Oficina gerencia de producción

- Secretaria

Oficina de contabilidad y administración

- Secretaria

Oficina de ventas y envíos

- Secretaria

Oficina de control de calidad

- Secretaria

Oficina de recursos humanos

- Secretaria

Oficina de recursos materiales

- Secretaria

Oficina de recursos financieros

- Secretaria

Oficina de diseño y publicidad

- Secretaria
- Sala de juntas
- Estación de café
- Archivo
- Papelería y copias
- Sanitarios hombres y mujeres
- Cuarto de aseo
- Ducto

ZONA COMERCIAL

Recepción general

- Paquetería
- Checador

Sanitarios hombres y mujeres

Restaurante

- Cocina
- Almacén
- Comedor
- Cuarto de aseo
- Ducto
- **Sanitarios hombres y mujeres**

Tienda de artículos

- Área de mezcal "mezcalli"

- Área de palma "palmarte"
- Área de máscaras "mascararte"
- Otros artículos
- Caja
- Bodega

ZONA DE SERVICIOS

- **Caseta de vigilancia**

Baño

- **Estacionamiento**

Vehículos

Autobuses

Camionetas de carga

- **Bahía**
- **Plazoleta**
- **Andén de carga y descarga**
- **Patio de maniobras**
- **Depósito de basura**
- **Subestación eléctrica**
- **Cuarto de máquinas**
- **Cisternas**
- **Taller de mantenimiento**

Bodega

ZONA DE EXPOSICIÓN

Área de galería

- Zona exposición de palma
- Zona de exposición de mascararas
- Aula multiusos de exposición artesanal
- Jardín interno

Área mezcal

- Jardín de magueyes
- Almacén de piñas
- Pozo cónico (proceso de horneado)
- Molino de piedra (proceso de molido)
- Tinajas de madera (proceso de fermentado)
- Cisternas de destilación
- Supervisión de calidad y pruebas
- Almacén de reposo y añejamiento

ZONA DE CAPACITACIÓN TEORICO-PRÁCTICA

Taller de diseño en palma

- Mesas de trabajo
- Bodega de materiales
- Bodega de artesanías

Taller de diseño en mascararas

- Mesas de trabajo
- Bodega de materiales
- Bodega de artesanías

Aula de computación

Aula de capacitación teórica

Casilleros

Vestíbulo

Cuarto de aseo

- Ducto

Sanitarios hombres y mujeres

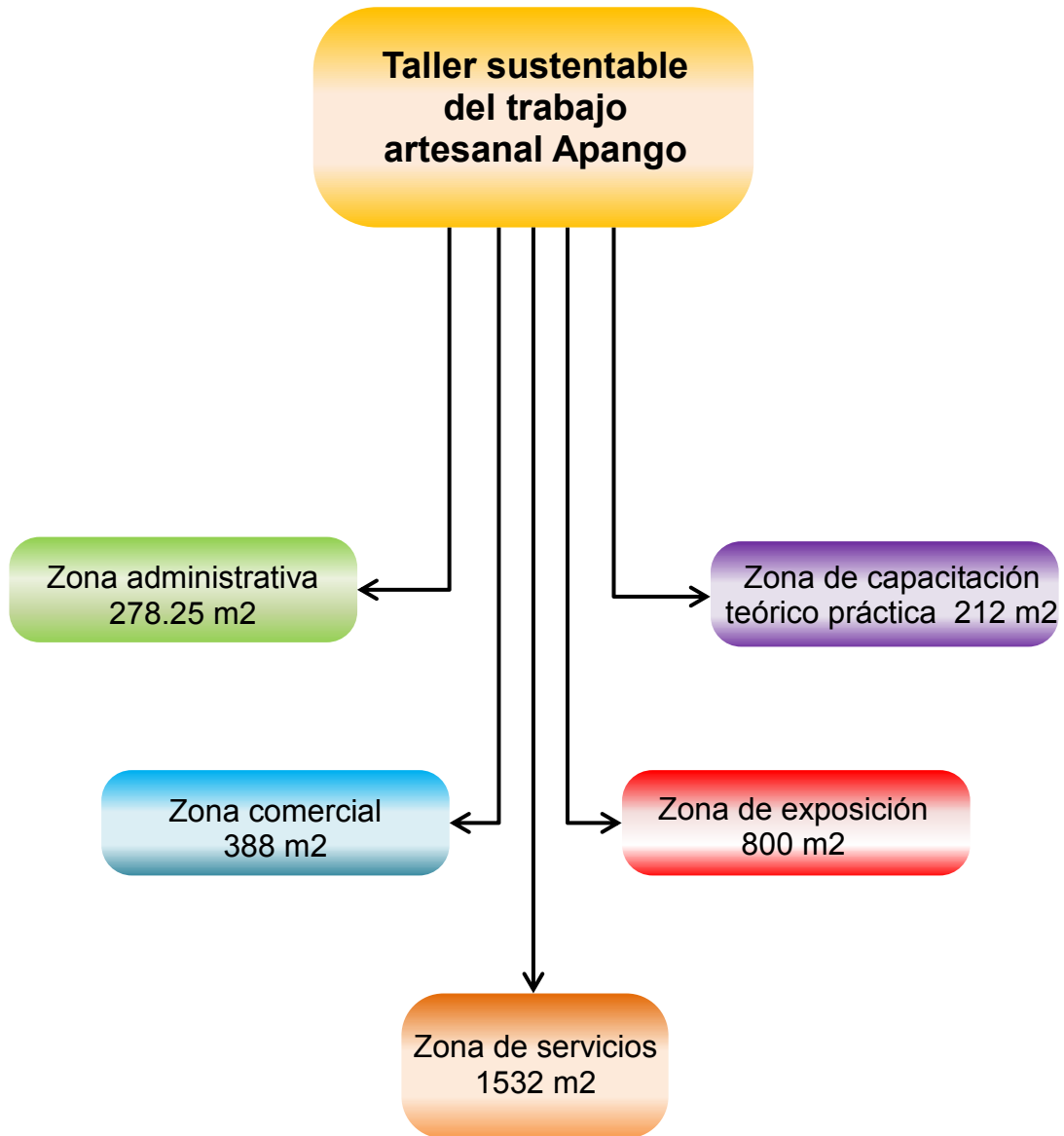
Taller de mezcal

- Área de embotellado
- Área de empaque y etiqueta
- Bodega de materias primas
- Bodega de producto terminado

BLOQUE 4,5,6 Árbol del sistema

Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente

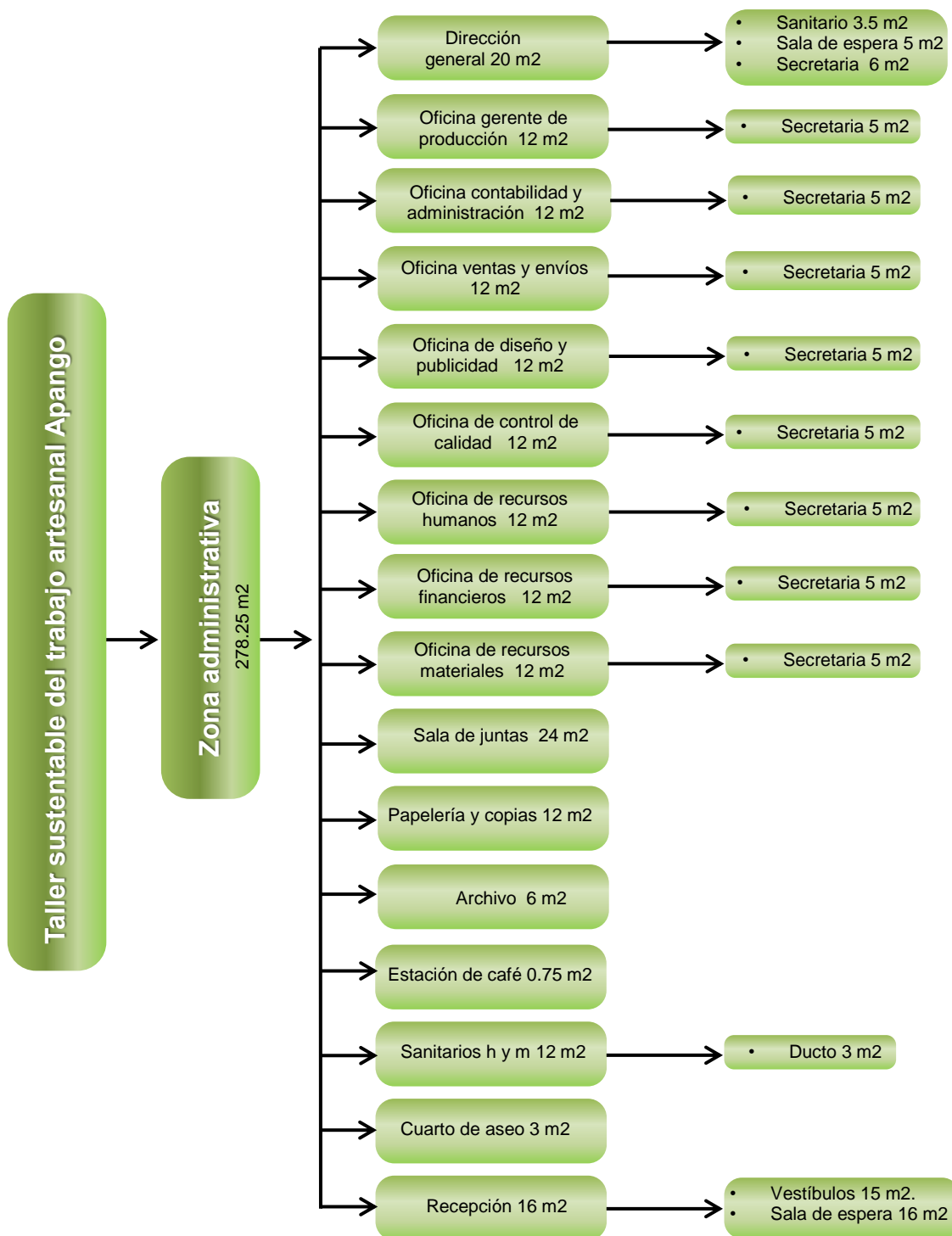
Taller sustentable del trabajo artesanal



BLOQUE 4,5,6 Árbol del sistema

Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente

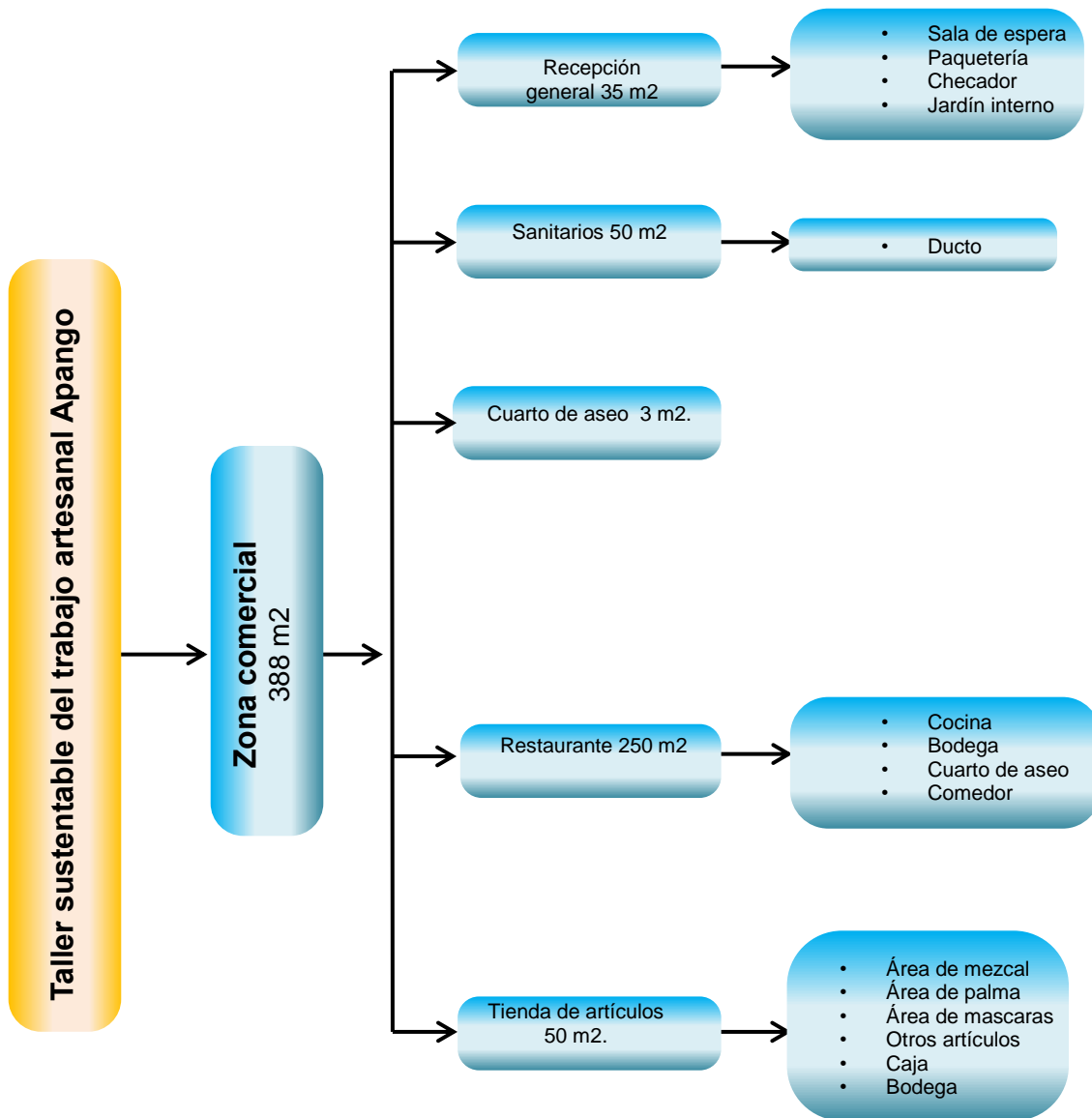
Taller sustentable del trabajo artesanal



BLOQUE 4,5,6 Árbol del sistema

Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente

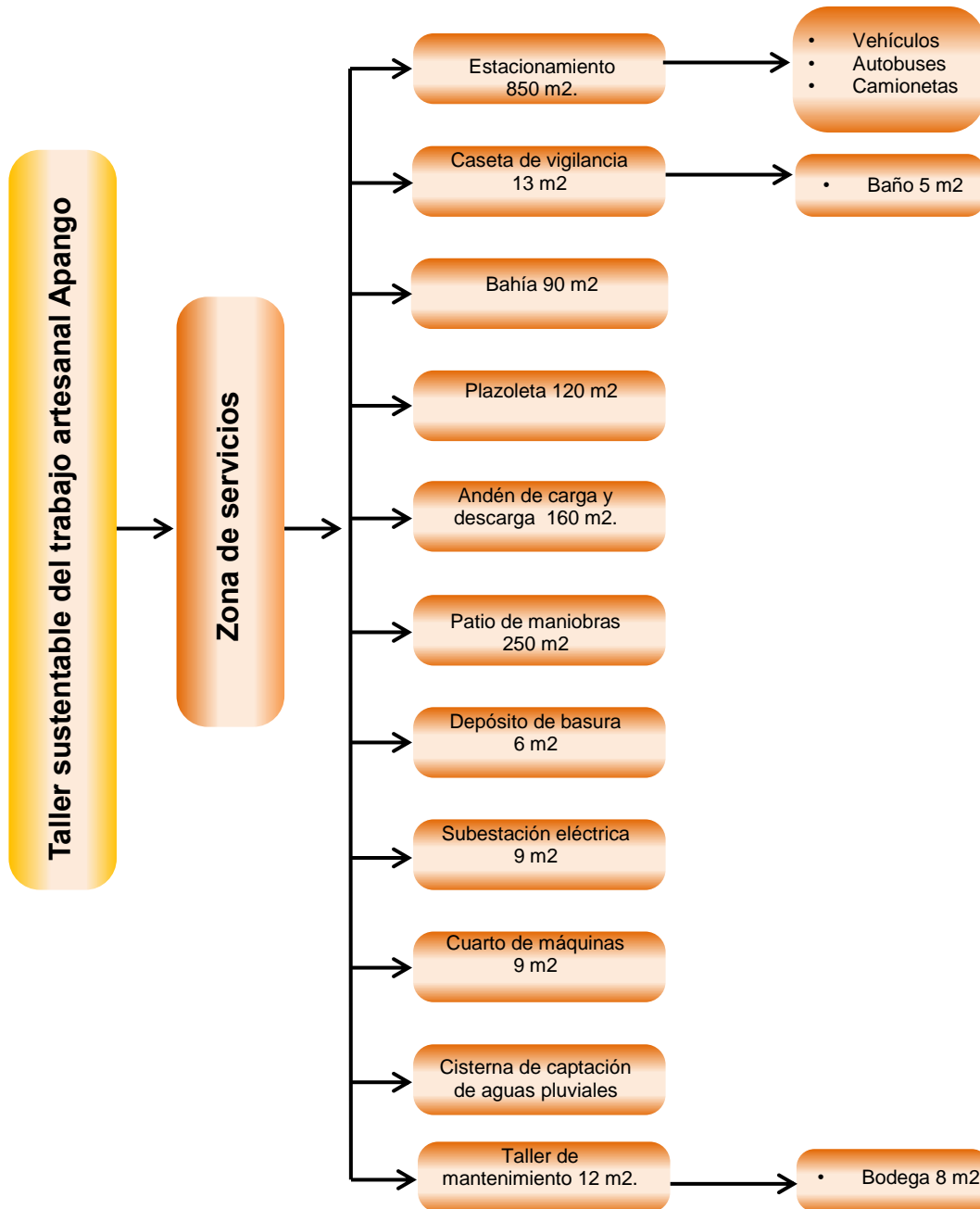
Taller sustentable del trabajo artesanal



BLOQUE 4,5,6 Árbol del sistema

Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente

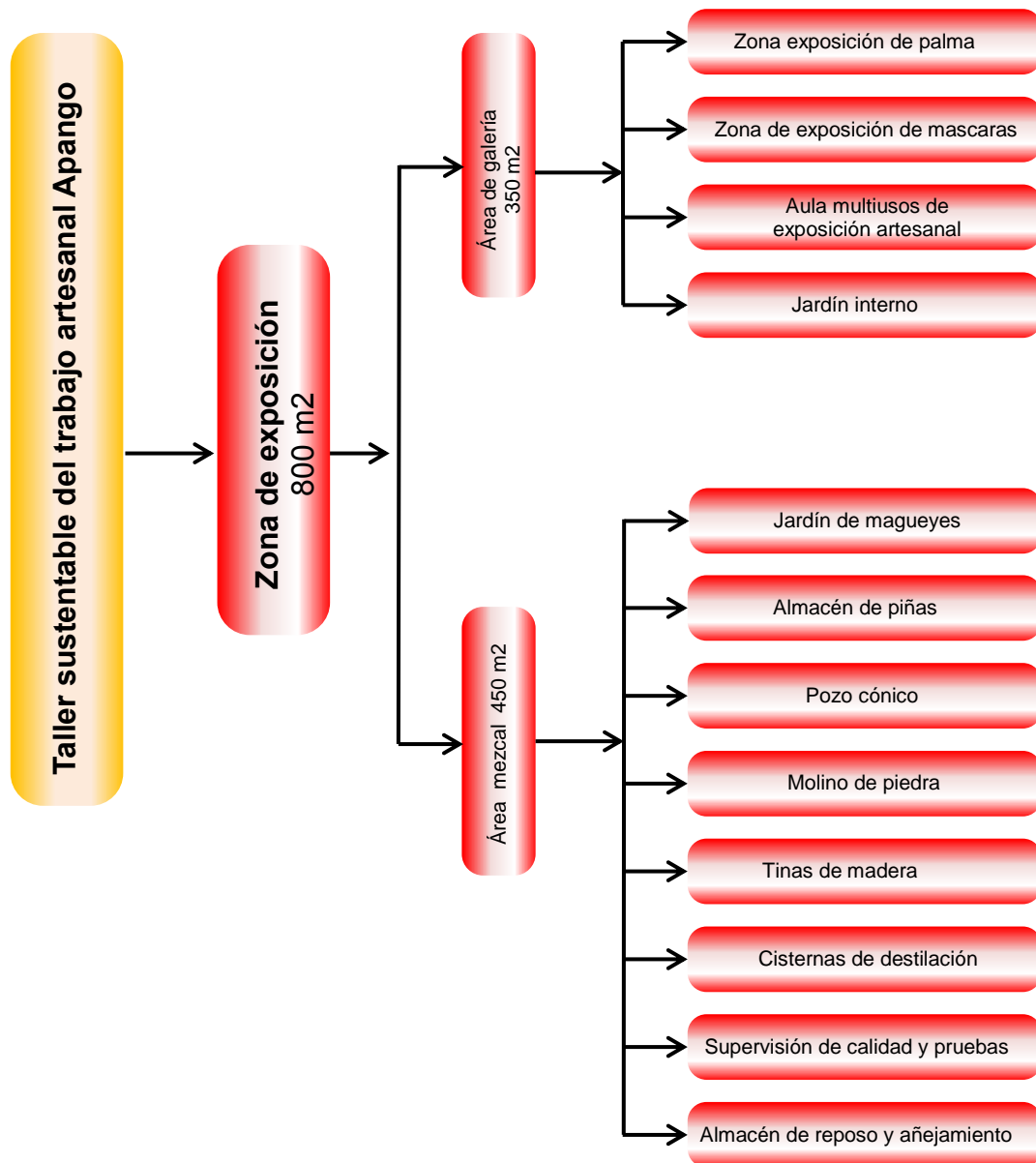
Taller sustentable del trabajo artesanal



BLOQUE 4,5,6 Árbol del sistema

Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente

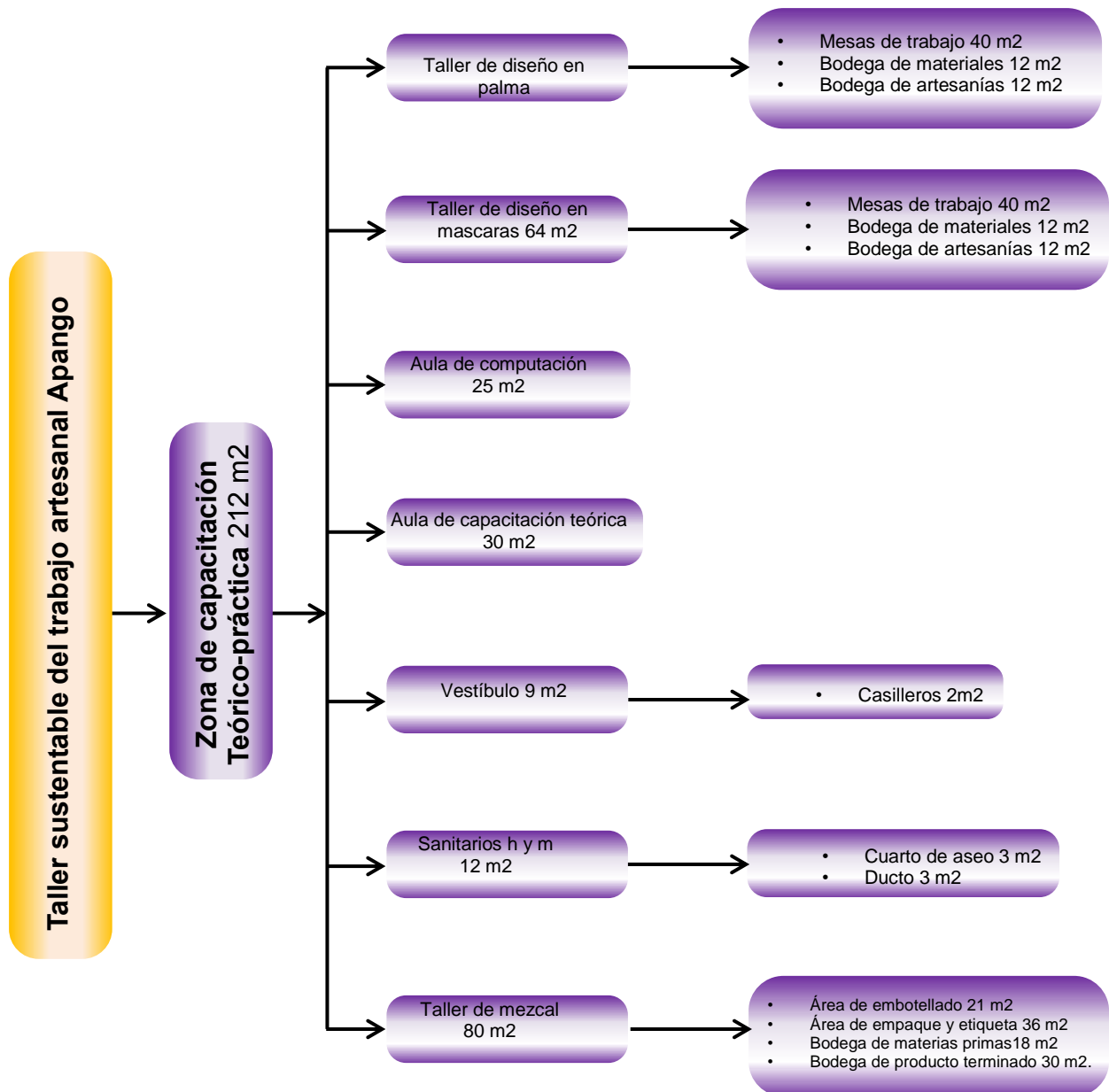
Taller sustentable del trabajo artesanal



BLOQUE 4,5,6 Árbol del sistema

Sistema-Subsistema-Componente-Subcomponente

Taller sustentable del trabajo artesanal



3.1.7 BLOQUE 7 Requerimientos particulares

Taller sustentable del trabajo artesanal

Requerimientos particulares por subcomponente

Se han tipificado 35 requerimientos particulares que se detallan en el instructivo para el planteamiento y desarrollo de los proyectos, en ese instructivo se indica la forma de relacionarlos con los subcomponentes identificados para cada subsistema. Podrán elaborarse matrices y grafos de interacción entre subcomponentes de cada subsistema.

Resumen del procedimiento A:

Las actividades anteriores constituyen la primera fase del proceso de investigación que nos produce la información sobre la estructura lógica del problema estudiado.

Procedimiento B:

Para determinar las referencias arquitectónicas existentes se recomienda el siguiente proceso:

Cada requerimiento particular define una característica particular de cada local.

Existen 5 tipos de requerimientos particulares:

R.1 Ubicación

R.2 Función

R.3 Construcción

R.4 Percepción

R.5 Desarrollo

Cada tipo genera un número de requerimientos específicos.

R.1 Ubicación

R.1.1 Se requiere el acceso exterior de vehículos

R.1.2 Se requiere el acceso exterior de personas

R.1.3 Se requiere el acceso interior de público filtrado

R.1.4 Se requiere el acceso interior de usuarios

R.1.5 Se requiere el acceso interior de empleados

R.2 Función

R.2.1 Se requiere una posición aislada

R.2.2 Se requiere una posición intermedia

R.2.3 Se requiere una posición agrupada

R.2.4 Se requiere una jerarquía importante

R.2.5 Se requiere una jerarquía intermedia

R.2.6 La jerarquía menos importante

R.2.7 Tendrá un funcionamiento con equipo especial

R.2.8 Se requiere mobiliario especial

R.2.9 Se requiere con mobiliario estándar

R.3 Construcción

R.3.1 Tendrá una altura estándar

R.3.2 Tendrá una altura especial

R.3.3 Tendrá un claro estándar

- R.3.4 Tendrá un claro especial
- R.3.5 Se requieren pisos suaves
- R.3.6 Se requieren pisos duros
- R.3.7 Tendrán muros estándar
- R.3.8 Tendrán muros especiales
- R.3.9 Tendrá un techo no aparente
- R.3.10 Tendrá un techo aparente
- R.3.11 Tendrá instalaciones comunes
- R.3.12 Tendrá instalaciones especiales

R.4 Percepción

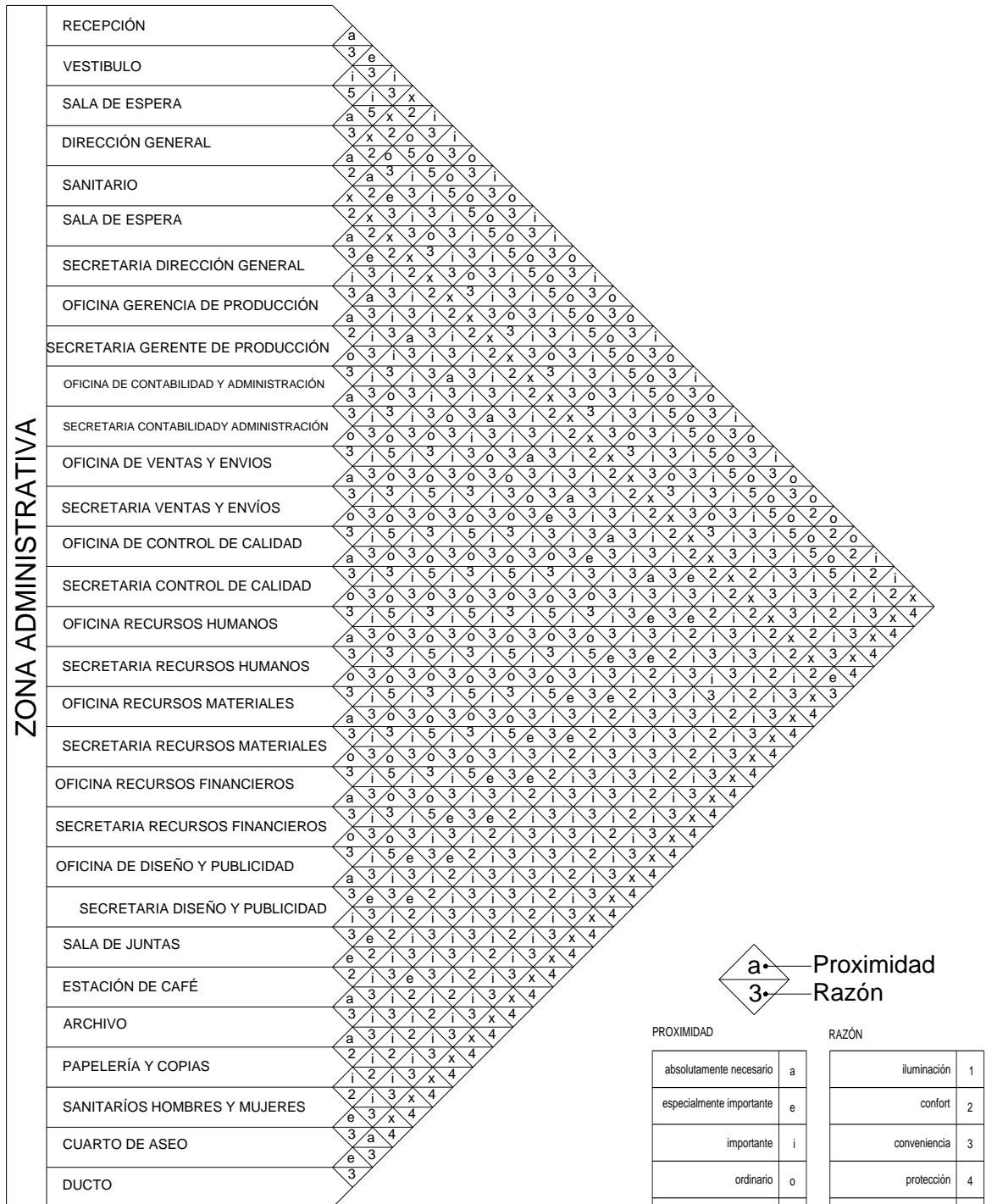
- R.4.1 Es necesario aislamiento acústico
- R.4.2 Es necesario aislamiento térmico
- R.4.3 Tendrá ventilación natural
- R.4.4 Tendrá ventilación artificial
- R.4.5 Se necesita una sensación psicológica interna normal
- R.4.6 Se necesita una sensación psicológica interna especial

R.5 Desarrollo

- R.5.1 Se requiere la posibilidad de cambio
- R.5.2 Tendrá la posibilidad de expansión
- R.5.3 Se preverá el mantenimiento de equipos mediante datos registrables

3.1.8 BLOQUE 8 Matrices de interacción

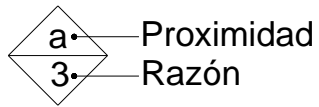
Taller sustentable del trabajo artesanal



3.1.8 BLOQUE 8 Matrices de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

ZONA DE SERVICIOS	RECEPCIÓN GENERAL	a
	PAQUETERÍA	4 e
	CHECADOR	3 o 2 i
	SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	o 3 o 3 x
	CUARTO DE ASEO	3 o 3 x 4 i
	DUCTO	e 3 x 4 i 3 x
	RESTAURANTE	3 a 4 i 3 x 4 x
	COCINA	e 3 a 3 x 4 x 4 x
	ALMACÉN	3 o 2 i 4 x 4 x 4 x
	SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	x 5 o 3 o 4 x 4 x 4 o
	CUARTO DE ASEO	4 x 5 o 4 x 4 x 4 x 3 i
	COMEDOR	a 4 x 5 o 4 x 4 i 4 i 3 o 4 x
	TIENDA DE ARTICULOS	3 e 4 o 5 o 4 i 3 i 3 o 4 x
	ÁREA DE MEZCAL "MEZCALLI"	a 3 a 5 o 5 i 3 i 3 o 4 x
	ÁREA DE PALMA "PALMARTE"	3 e 2 e 5 x 3 x 3 i 4 x 4 o 4 x
	ÁREA DE MASCARAS "MASCARARTE"	e 2 e 3 e 4 x 4 x 3 i 4 x 4 o 4 x
	OTROS ARTÍCULOS	2 i 3 i 3 i 4 x 4 x 3 i 4 x 4 x 4 x
	CAJA	e 3 a 3 o 2 o 4 x 4 x 3 i 4 o 4 x 4
	BODEGA	3 x 3 o 5 o 3 o 4 x 4 x 3 i 4 x 4



PROXIMIDAD

absolutamente necesario	a
especialmente importante	e
importante	i
ordinario	o
sin importancia	u
indeseable	x

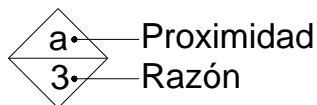
RAZÓN

iluminación	1
confort	2
conveniencia	3
protección	4
etcétera	5

3.1.8 BLOQUE 8 Matrices de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

ZONA DE CAPACITACIÓN TEORICO-PRÁCTICA	TALLER DE DISEÑO EN PALMA	a
	MESAS DE TRABAJO	2 a
	BODEGA DE MATERIALES	e 2 a
	BODEGA DE ARTESANÍAS	2 a 2 i
	TALLER DE DISEÑO EN MASCARAS	a 2 x 3 u
	MESAS DE TRABAJO	3 x 4 x 3 u
	BODEGA DE MATERIALES	x 4 x 4 x 3 u
	BODEGA DE ARTESANÍAS	4 x 4 x 4 x 3 i
	AULA DE COMPUTACIÓN	a 4 x 4 x 4 i 3 e
	AULA DE CAPACITACIÓN TEÓRICA	2 a 4 x 4 o 3 e 2 i
	CASILLEROS	e 2 a 4 o 5 i 2 i 3 i
	VESTÍBULO	2 a 2 i 5 o 3 x 3 i 1 i 2 i
	SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	a 2 i 3 e 5 x 4 i 1 i 2 i
	CUARTO DE ASEO	3 o 3 e 2 i 4 i 1 x 2 o 3 x 4 o
	DUCTO	o 5 i 2 i 3 i 1 x 3 i 2 x 4 o 3 x 4 o
	TALLER MEZCAL	5 o 2 x 3 i 1 i 3 i 2 x 4 o 3 x 4 e 3 x 4 x
	AREA DE EMBOTELLADO	e 5 x 4 i 1 i 2 i 2 x 4 o 3 x 4 e 3 x 4 x
	BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO	3 i 4 i 1 x 3 i 3 x 4 u 3 x 4 e 3 x 4 x



PROXIMIDAD

absolutamente necesario	a
especialmente importante	e
importante	i
ordinario	o
sin importancia	u
indeseable	x

RAZÓN

iluminación	1
confort	2
conveniencia	3
protección	4
etcétera	5

3.1.8 BLOQUE 8 Matrices de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

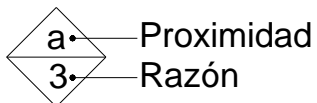


PROXIMIDAD

absolutamente necesario	a
especialmente importante	e
importante	i
ordinario	o
sin importancia	u
indeseable	x

RAZÓN

iluminación	1
confort	2
conveniencia	3
protección	4
etcétera	5

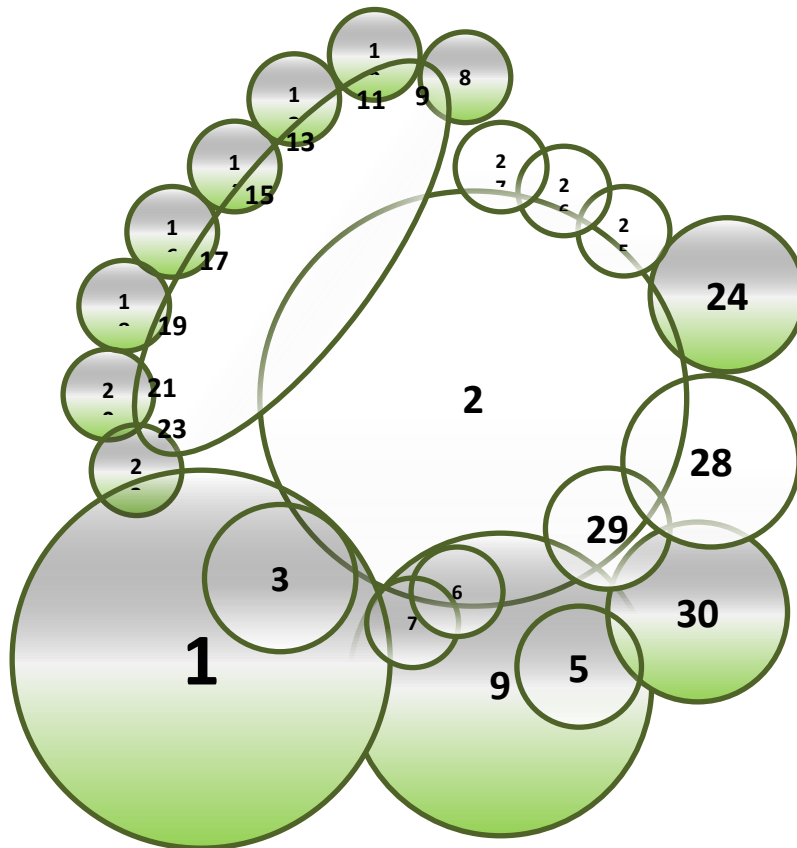


3.1.9 BLOQUE 9 Grafos de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

ZONA ADMINISTRATIVA

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Recepción | 16. Oficina de recursos humanos |
| 2. Vestíbulo | 17. Secretaria |
| 3. Sala de espera | 18. Oficina de recursos materiales |
| 4. Dirección general | 19. Secretaria |
| 5. Sanitario | 20. Oficina de recursos financieros |
| 6. Sala de espera | 21. Secretaria |
| 7. Secretaria | 22. Oficina de diseño y publicidad |
| 8. Oficina gerencia de producción | 23. Secretaria |
| 9. Secretaria | 24. Sala de juntas |
| 10. Oficina de contabilidad y administración | 25. Estación de café |
| 11. Secretaria | 26. Archivo |
| 12. Oficina de ventas y envíos | 27. Papelería y copias |
| 13. Secretaria | 28. Sanitarios hombres y mujeres |
| 14. Oficina de control de calidad | 29. Cuarto de aseo |
| 15. Secretaria | 30. Ducto |

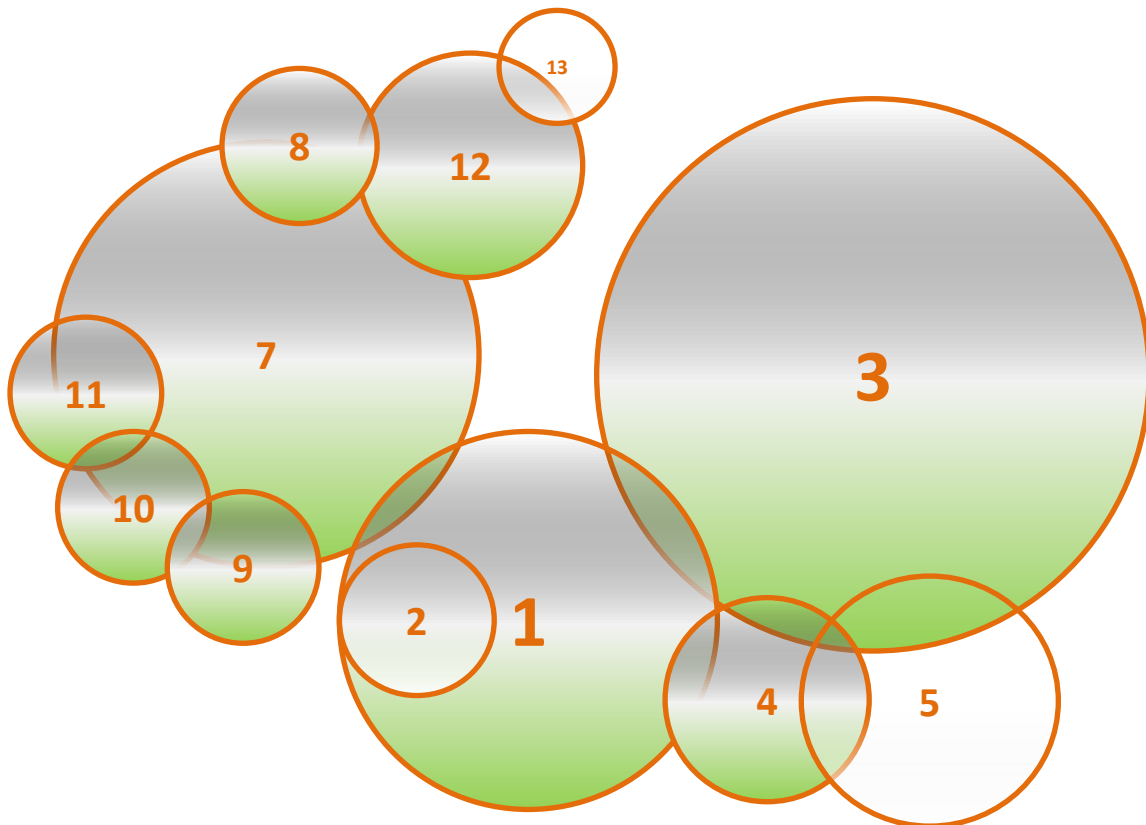


3.1.9 BLOQUE 9 Grafos de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

ZONA DE SERVICIOS

1. Caseta de vigilancia
2. Baño
3. Estacionamiento
4. Bahía
5. Plazoleta
6. Andén de carga y descarga
7. Patio de maniobras
8. Depósito de basura
9. Subestación eléctrica
10. Cuarto de máquinas
11. Cisternas
12. Taller de mantenimiento
13. Bodega

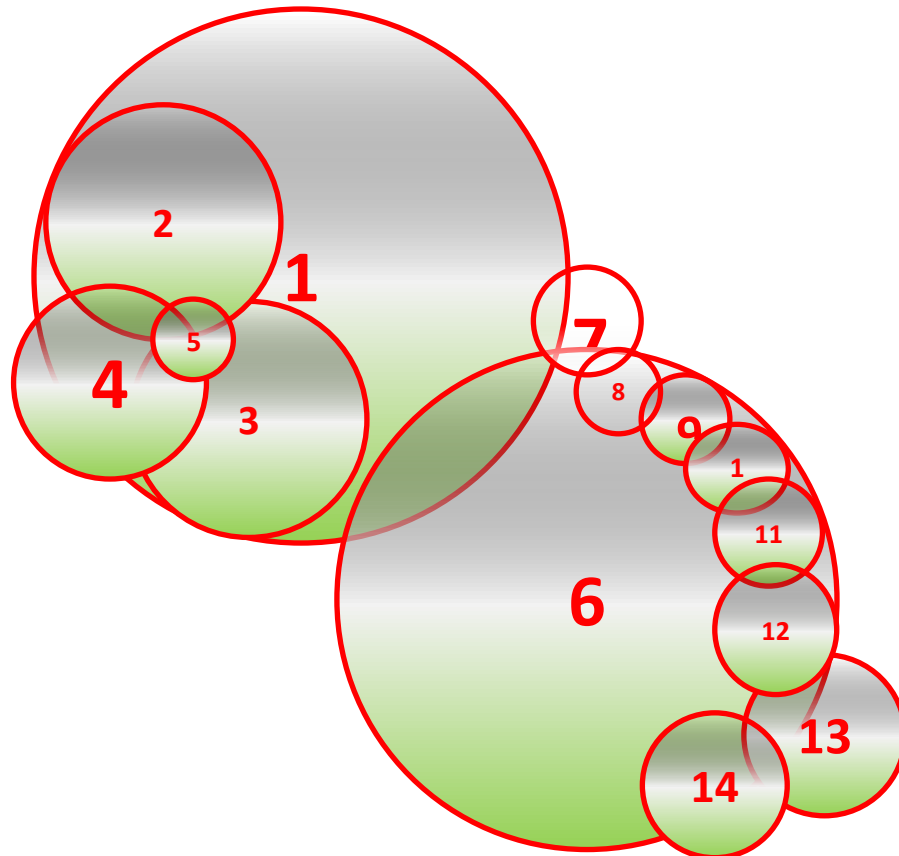


3.1.9 BLOQUE 9 Grafos de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

ZONA DE EXPOSICIÓN

1. Área de galería
2. Zona exposición de palma
3. Zona de exposición de mascararas
4. Aula multiusos de exposición artesanal
5. Jardín interno
6. Área mezcal
7. Jardín de magueyes
8. Almacén de piñas
9. Pozo cónico (proceso de horneado)
10. Molino de piedra (proceso de molido)
11. Tinajas de madera (proceso de fermentado)
12. Cisternas de destilación
13. Supervisión de calidad y pruebas
14. Almacén de reposo y añejamiento

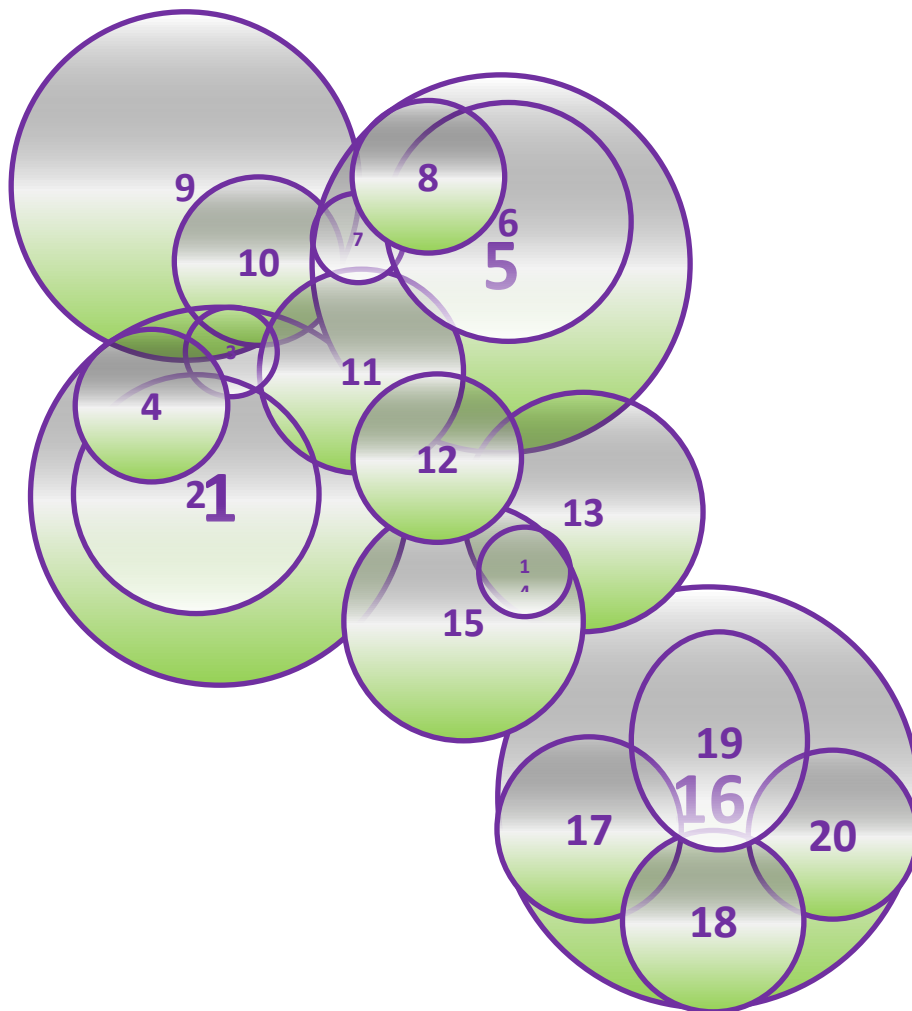


3.1.9 BLOQUE 9 Grafos de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

ZONA DE CAPACITACIÓN TEORICO-PRÁCTICA

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 2. Taller de diseño en palma | 12. Casilleros |
| 3. Mesas de trabajo | 13. Vestíbulo |
| 4. Bodega de materiales | 14. Cuarto de aseo |
| 5. Bodega de artesanías | 15. Ducto |
| 6. Taller de diseño en mascarás | 16. Sanitarios hombres y mujeres |
| 7. Mesas de trabajo | 17. Taller de mezcal |
| 8. Bodega de materiales | 18. Área de embotellado |
| 9. Bodega de artesanías | 19. Área de empaque y etiqueta |
| 10. Aula de computación | 20. Bodega de materias primas |
| 11. Aula de capacitación teórica | 21. Bodega de producto terminado |

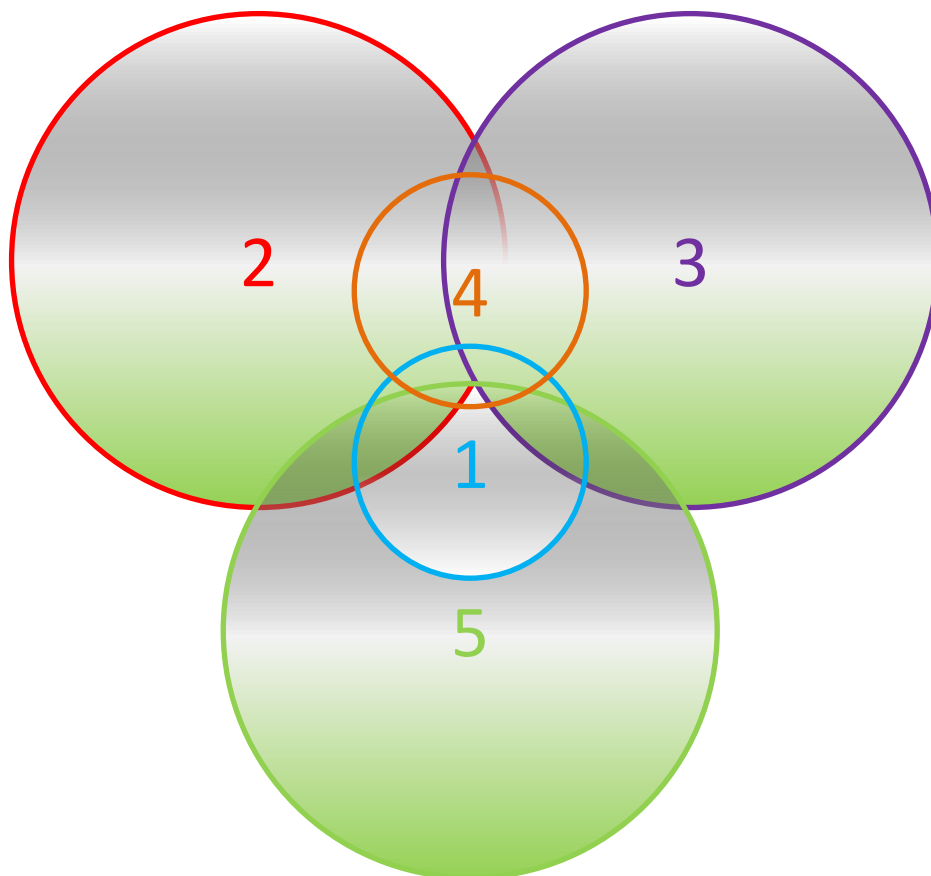


3.1.9 BLOQUE 9 Grafos de interacción

Taller sustentable del trabajo artesanal

GENERAL

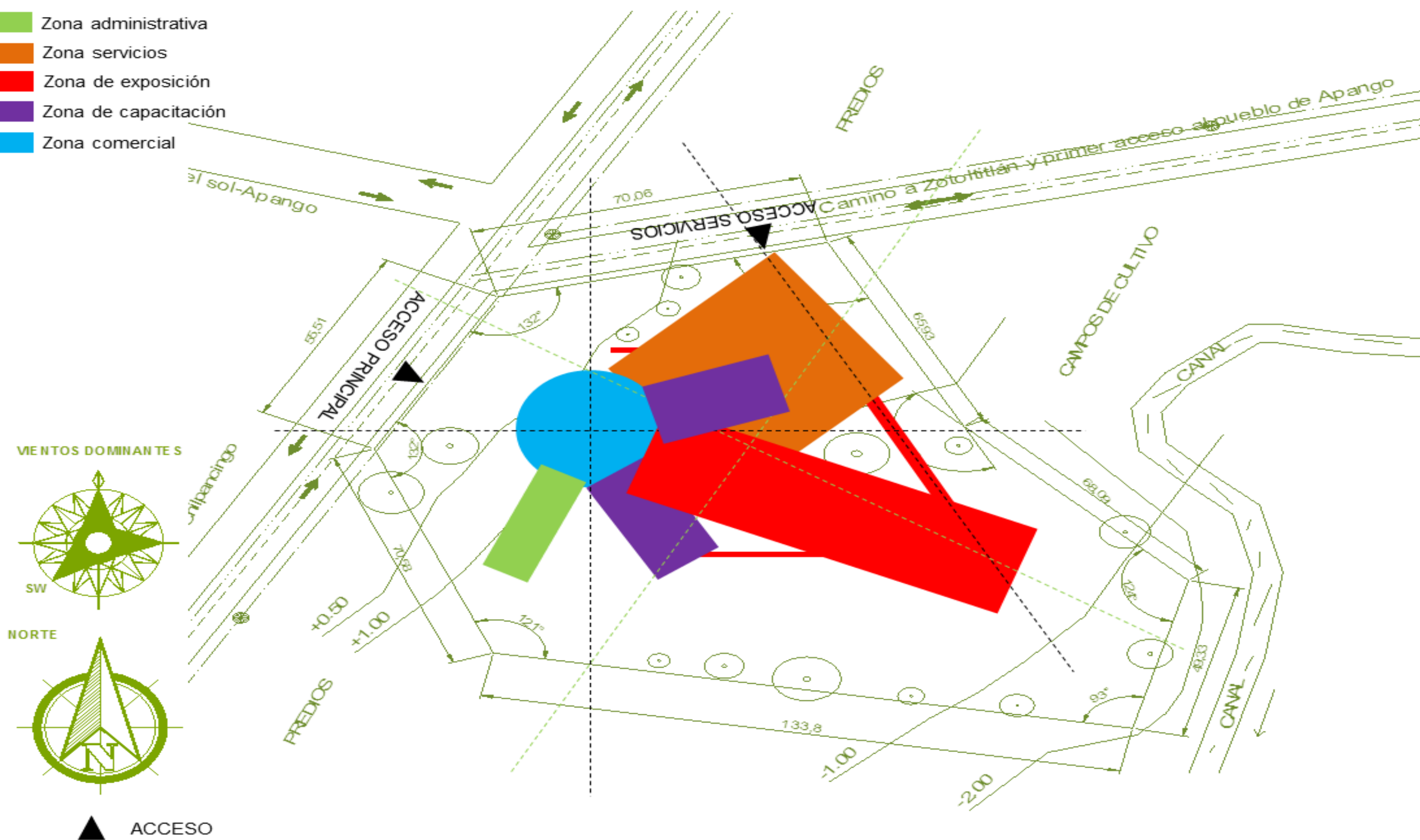
1. Zona comercial
2. Zona de exposición
3. Zona de capacitación teórico-práctica
4. Zona de servicios
5. Zona administrativa



3.1.10 BLOQUE 10 Patrón de soluciones

Taller sustentable del trabajo artesanal

- Zona administrativa
- Zona servicios
- Zona de exposición
- Zona de capacitación
- Zona comercial

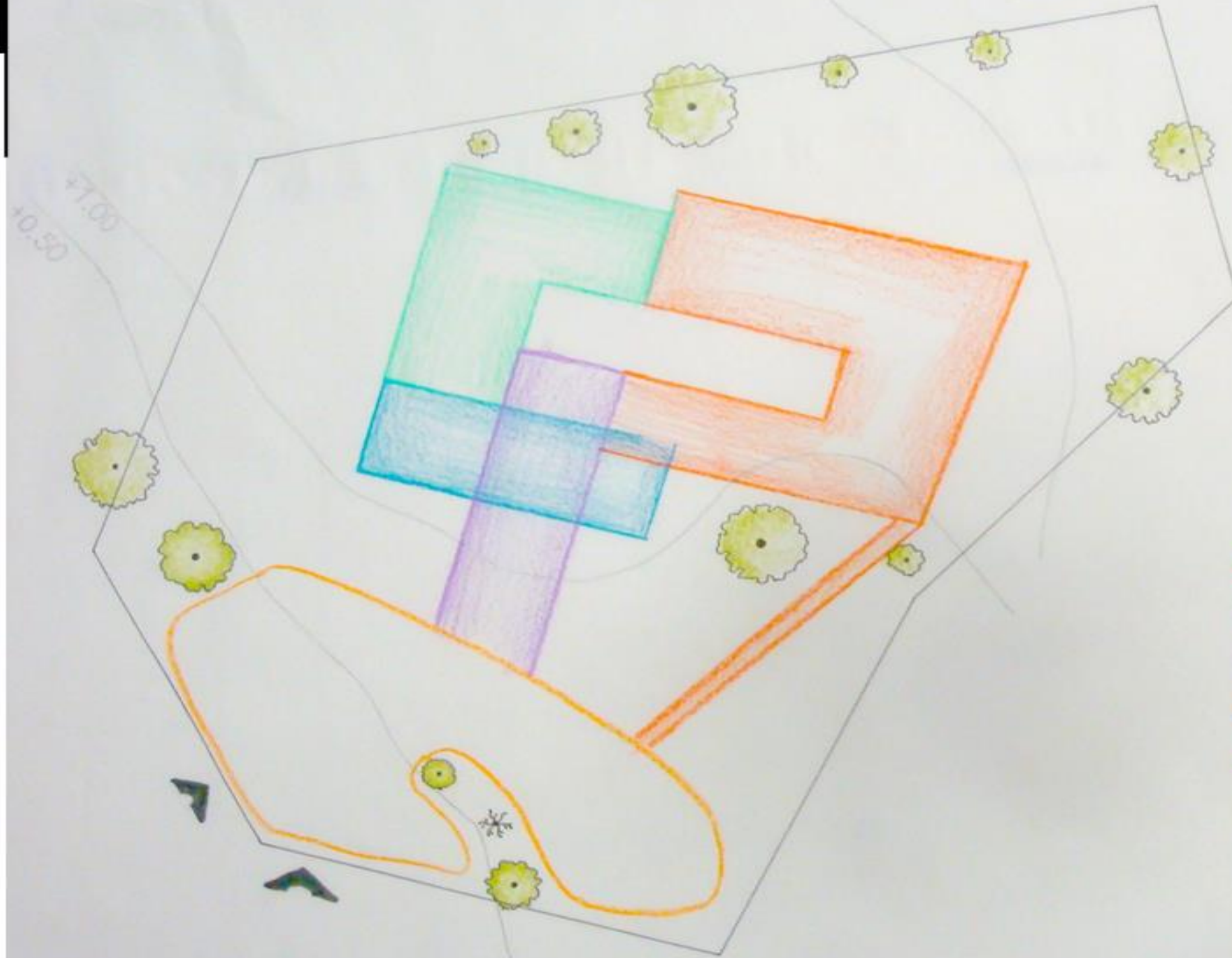


Unidad temática IV

Planteamiento de soluciones



4.1 Marco teórico conceptual
 Conceptualización partido arquitectónico.
 a) Interrelación de zonas
 Taller sustentable del trabajo artesanal



- 1. ZONA ADMINISTRATIVA
- 2. ZONA CAPACITACIÓN TEÓRICO PRÁCTICA
- 3. ZONA DE SERVICIOS
- 4. ZONA DE EXPOSICIÓN.
- 5. ZONA DE OBRAS EXTERIORES.

	1	2	3	4	5
1	Diagonal	●	●	●	⊗
2	●	Diagonal	●	●	●
3	●	●	Diagonal	●	●
4	●	●	●	Diagonal	●
5	⊗	●	●	●	Diagonal

SIMBOLOGÍA

- NESESARIA
- ESTRECHA
- OCASIONAL
- ⊗ NO NESESARIA

▲ ACCESO

4.1 Marco teórico conceptual
Conceptualización partido arquitectónico.

b) Uso y frecuencia

Taller sustentable del trabajo artesanal



LA ZONA DE EXPOSICIÓN DE UNA OTRA ZONA DEL MEDIO PUEDE PASAR APO DE EXPONER ESA OTRA DE UTILIZADA PARA ELABORAR EL PRODUCTO, EN CAMBIO EL OTRA DE OTRA TIENE UNA MENOR FRECUENCIA PERO SOLO APO UNA VEZ LOS VISITANTES. Y APO TODA EL TIEMPO.

LA ZONA ADMINISTRATIVA ES DE LAS ZONAS MAS UTILIZADAS POR LOS UNIDADES, TIENE RELACION CON EL CONTROL Y MONITOREO DE TODAS LAS ZONAS.

LA ZONA DE SERVICIOS SE USA CON UNA FRECUENCIA OCASIONAL POR EL RESTAURANTE Y LA TIENDA SON USADOS MAS POR VISITANTES Y NO SE UTILIZAN TODA EL TIEMPO.

LA ZONA DE EXTERIORES TIENE UN USO DE RECREACION, TAMBIEN EL CONVIVENCIA, COMO EL ESPACIO DE MANEJO SIN INTERFERENCIAS, PERO CON UNA FRECUENCIA MUY BAJA O MENOR QUE OTRAS ZONAS.

ZONA	LUGAR	Porque
1 ADMINISTRATIVA	2º	OCUPA EL SEGUNDO LUGAR EN UNO QUE EL PERSONAL EN ESTA ZONA ES INDEPENDIENTE PARA EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DEL TALLER.
2 CAPACITACION T-P	1º	ES LA ZONA CON MAS USO Y FRECUENCIA, EN ES EL DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LOS ESPACIOS QUE ES LA COORDINACION DE ACTIVIDADES.
3 SERVICIOS	4º	APESAR DE SER UNA ZONA QUE ATIENDE DEMANDAS DE LOS USUARIOS TIENE UN USO TODO EL TIEMPO Y SE VA DEPENDIENDO A OTRAS ZONAS.
4 EXPOSICION	3º	EN EL AREA DE ARTEZANAL TIENE UN USO FRECUENTE Y EN EL AREA DE EXPOSICION DE ARTEZANAL UN USO FRECUENTE POR LOS VISITANTES.
5 DEBAS EXTERIORES	5º	ES UNA ZONA INDEPENDIENTE Y NECESARIA POR LOS ACCION Y CALIDAD DE VIVIR LOS UNIDADES, PERO LA QUE BASTA EN UN AREA DE RECREACION DE USO.

Uso y Frecuencia

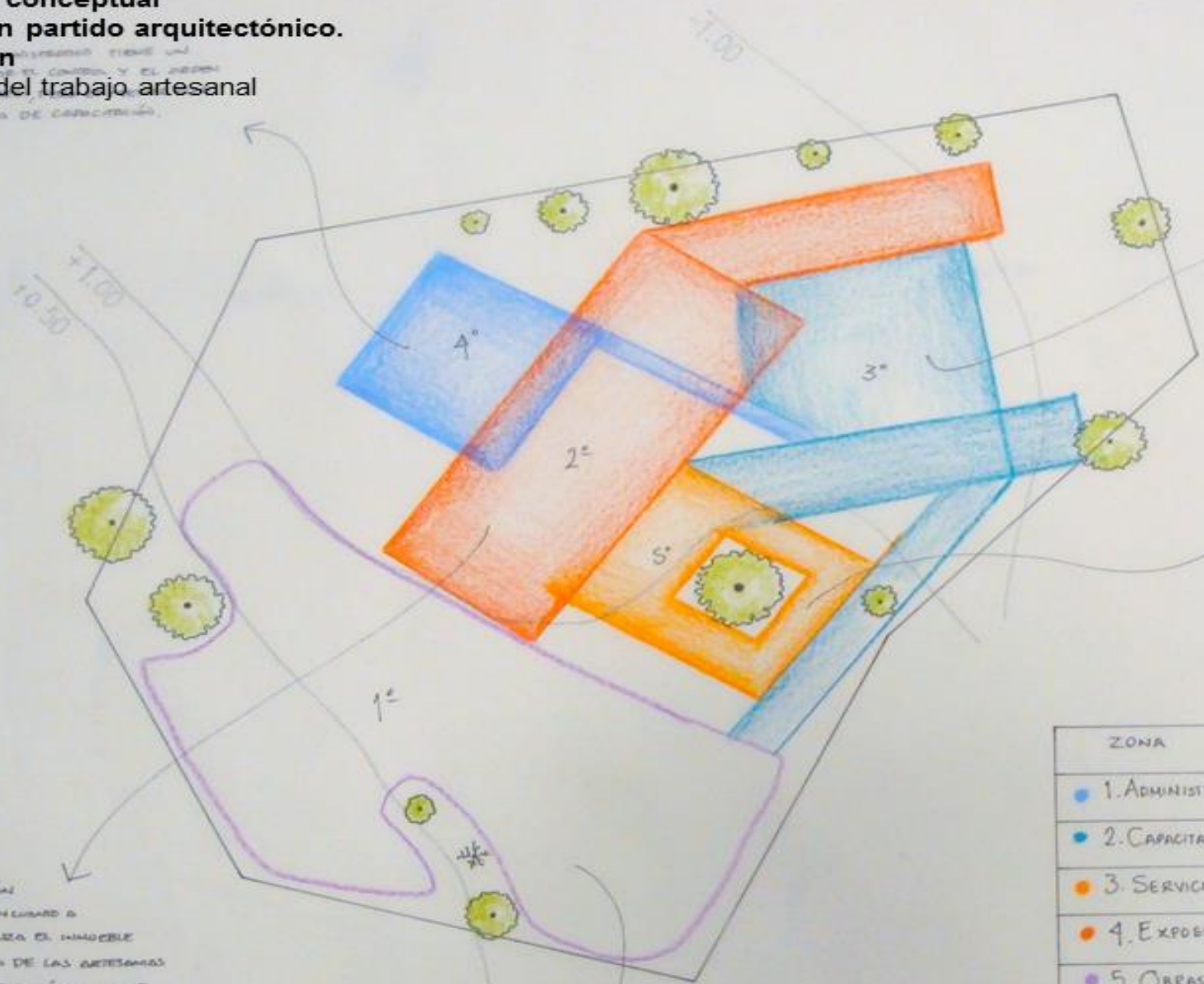
TALLER TERMINAL I
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres
 Rector:
 Ing. Arq. Marina Juárez Luna
 Ing. Arq. Raúl R. San Cárlos
 Ing. Arq. Luis Alejandro Cárlos Cárlos

UNIVERSIDAD DE GUERRERO

4.1 Marco teórico conceptual
 Conceptualización partido arquitectónico.

d) Peso y volumen
 Taller sustentable del trabajo artesanal

LA ZONA DE CAPACITACIÓN TIENE UN
 GRAN PESO EN CUANTO A
 LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA EL INMOBIL
 EN CUANTO EN LA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
 QUE SE PRODUCIRÁN Y LE DARÁN CARACTER
 Y ATENCIÓN AL PROYECTO.



LA ZONA DE CAPACITACIÓN AL IGUAL QUE LA DE EXPOSICIÓN
 SON LAS QUE LE DAN MÁS CARÁCTER AL EDIFICIO PERO SU
 VOLUMEN ES PEQUEÑO O AL MENOS MÁS EXPOSICIÓN.

LA ZONA DE SERVICIOS TIENE UN VOLUMEN Y PESO
 INTERMEDIO, PERO ES EL QUE MENOS PESO TIENE
 ES POR ESO QUE SE VE MÁS FINO.

ZONA	LUGAR	PORQUE
1. ADMINISTRATIVA 278.15m ²	4º	LA IMPORTANCIA QUE TIENE LA ADMINISTRACIÓN EN EL PROYECTO ES MUY ALTA QUANTO, PUESTO QUE CORRESPONDE ORGANIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES DEL TALLER.
2. CAPACITACIÓN T-P 212m ²	3º	ESTA ZONA TIENE UN GRAN PESO EN CUANTO A LAS ACTIVIDADES QUE EN ELLA SE REALIZAN, NO ES DE GRAN VOLUMEN, PERO QUE SU VOLUMEN SON POCOS.
3. SERVICIOS 388m ²	5º	ESTA ZONA ES DE UN PESO INTERMEDIO PERO PARA SERVICIOS PRINCIPALMENTE A LOS VISITANTES, POR LO QUE SE DEBE CUIDAR SU IMAGEN PUESTO QUE UN EDIFICIO QUE REALICE SU SERVICIO DEBE SER BUENO.
4. EXPOSICIÓN 800m ²	2º	EN LA ZONA QUE MÁS CARÁCTER LE DADA AL EDIFICIO, TAMPOCO SU SERVICIO, COMO SU FUNCIÓN, ESTO ENCUENTRA LAS OBRAS QUE REALIZAN LOS ARTESANOS.
5. OBRAS EXTERIORES 1532 m ²	1º	ESTA ZONA ES LA QUE MÁS CANTIDAD EN EL TIENE Y SU IMPORTANCIA RADICA EN LA BUCLEACIÓN DE TODAS LAS ACTIVIDADES Y BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES.

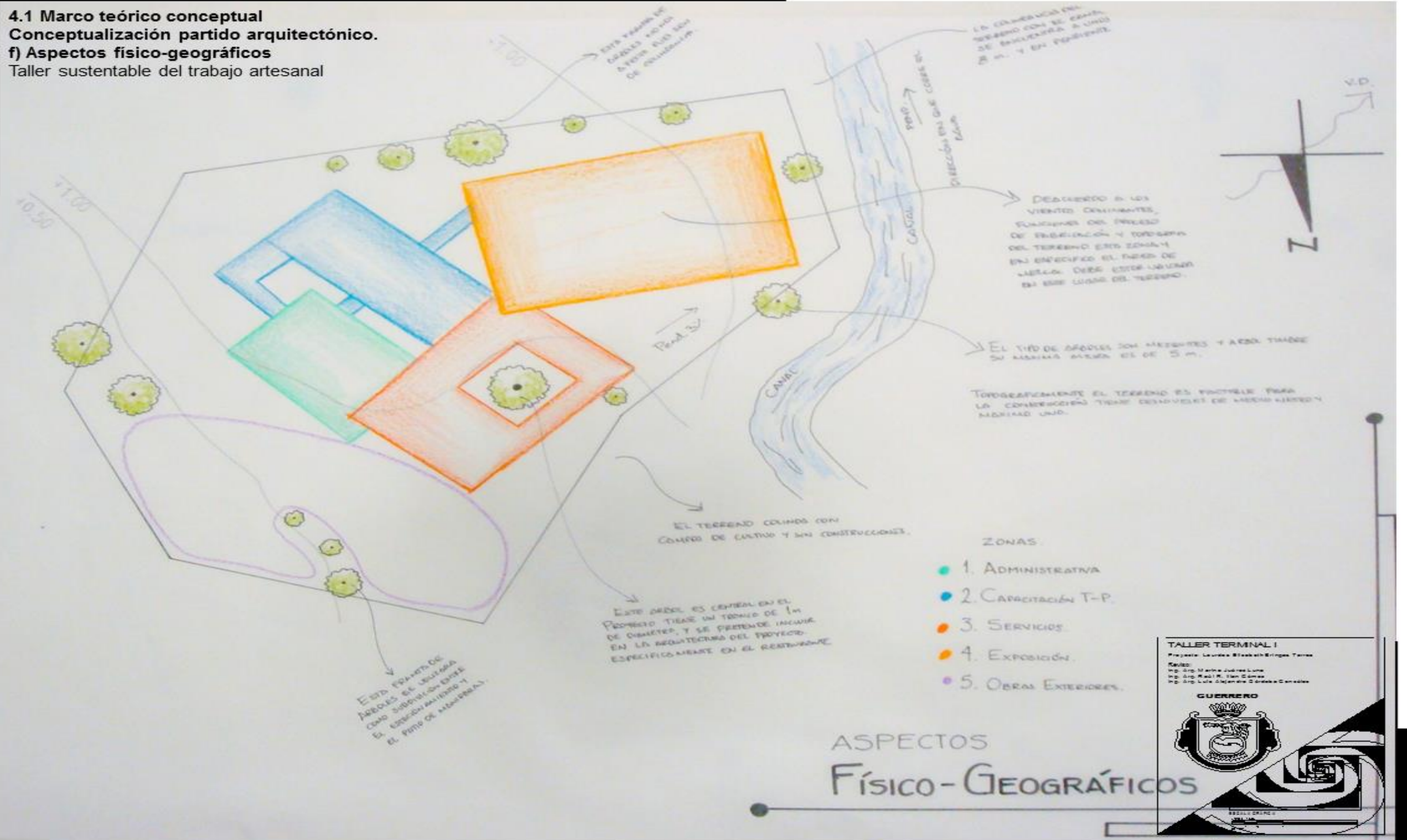
LA ZONA DE EXPOSICIÓN
 TIENE UN GRAN PESO EN CUANTO A
 LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA EL INMOBIL
 EN CUANTO EN LA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
 QUE SE PRODUCIRÁN Y LE DARÁN CARACTER
 Y ATENCIÓN AL PROYECTO.

LA ZONA DE EXTERIORES TIENE UN GRAN PESO Y MÁS VOLUMEN
 ESTA IMPORTANCIA DE SU PESO RADICA EN LA IMPORTANCIA DE
 ACCESIBILIDAD A TODAS LAS ZONAS, TAMPOCO DE UNIFORME COMO DEL
 BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES.

TALLER TERMINAL I
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Bragas Torres
 REVISOR:
 MD. DR. Marina Juárez Luna
 MD. DR. Raúl R. Hernández
 MD. DR. Luis Cajalero Córdoba Carrasco

PESO Y VOLUMEN

4.1 Marco teórico conceptual
 Conceptualización partido arquitectónico.
 f) Aspectos físico-geográficos
 Taller sustentable del trabajo artesanal



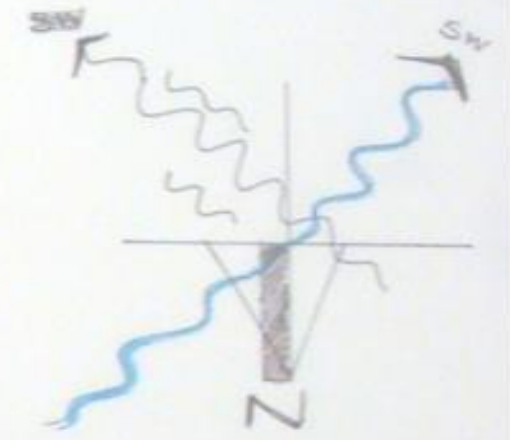
4.1 Marco teórico conceptual
Conceptualización partido arquitectónico.
h) Vientos dominantes.

Taller sustentable del trabajo artesanal

SE DEBE TENER EN CUENTA QUE SE DEBE PERMITIR LA CIRCULACIÓN DEL AIRE Y SE DEBE CREAR ESPACIOS CONVENCIONALES.

EL DISEÑO DE FABRICACIÓN DEL METAL SE UBICA AL LADO OESTE DE LOS CUERPOS QUE PUEDE RECIBIR MÁS SOLAR EN LOS VERANOS.

LA DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES ES EN DIRECCIÓN AL SUROESTE.



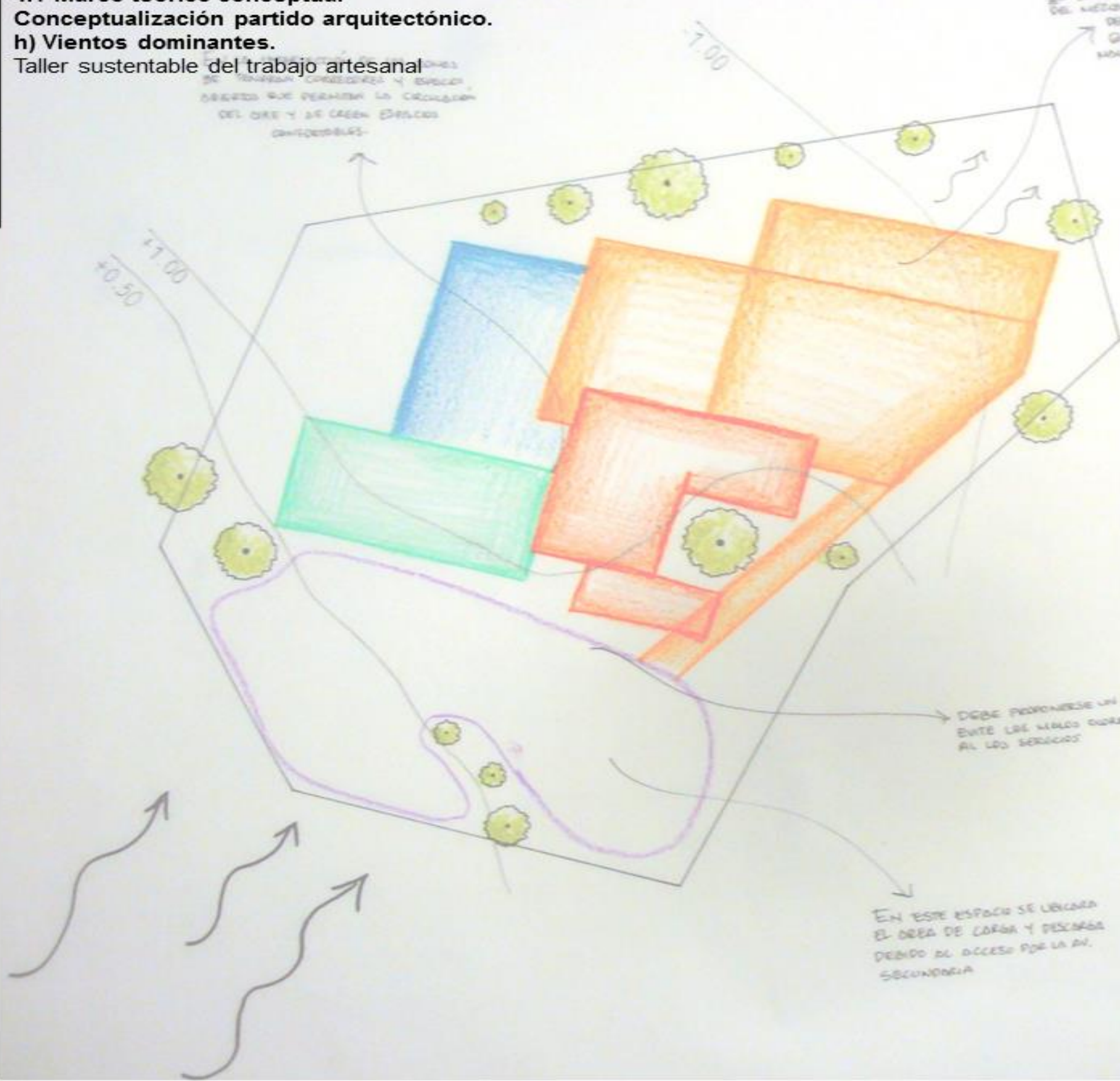
⇒ FRENTES FRONTERALES A LOS VIENTOS DOMINANTES

DEBE PROPONERSE UN MURO QUE EVITE LOS VIENTOS FUERTES DE LA BASE DE LOS SERVICIOS.

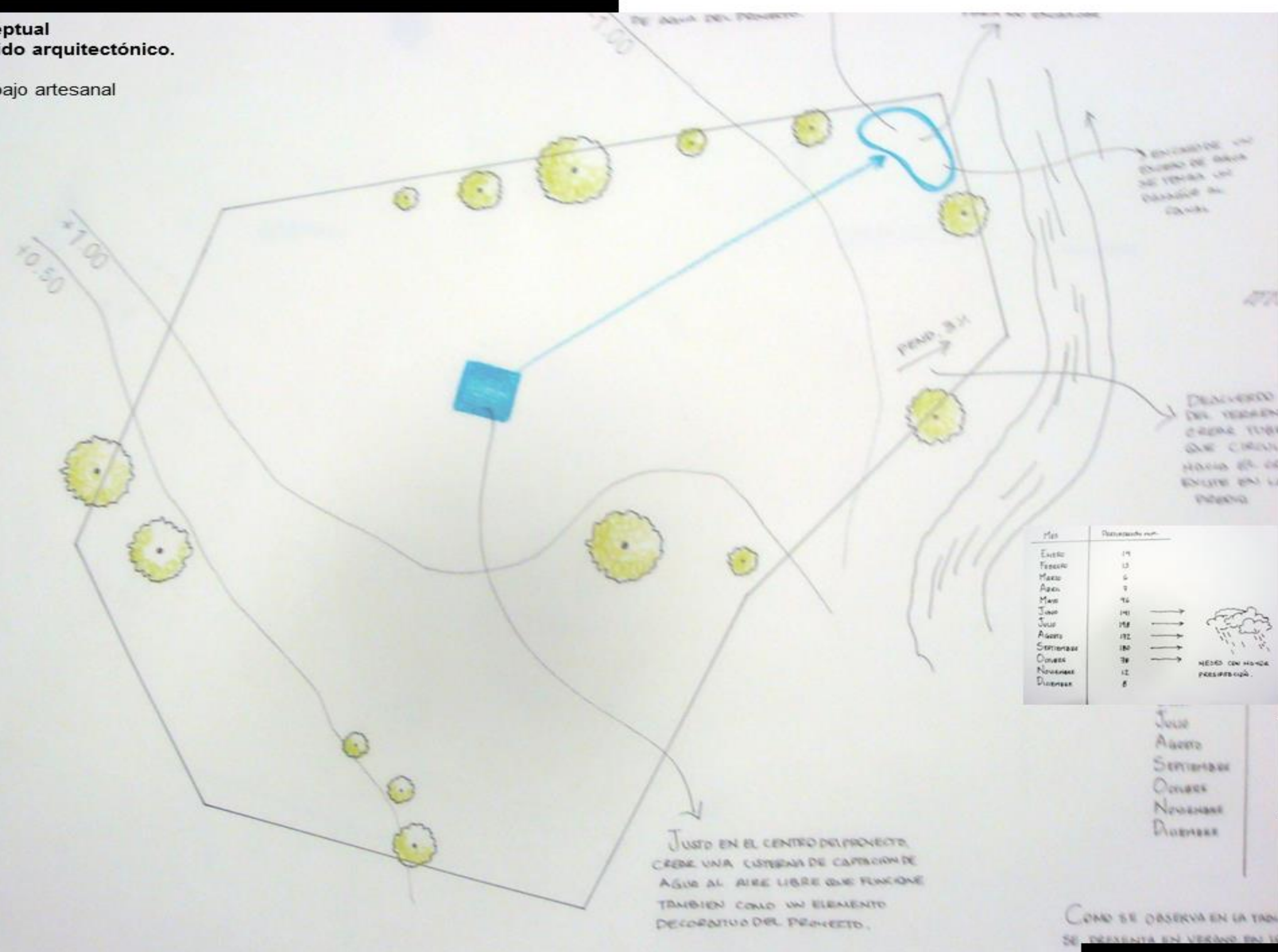
EN ESTE ESPACIO SE UBICARÁ EL ÁREA DE CARGA Y DESCARGA DEBIDO AL ACCESO POR LA AV. SECUNDARIA.

ZONAS

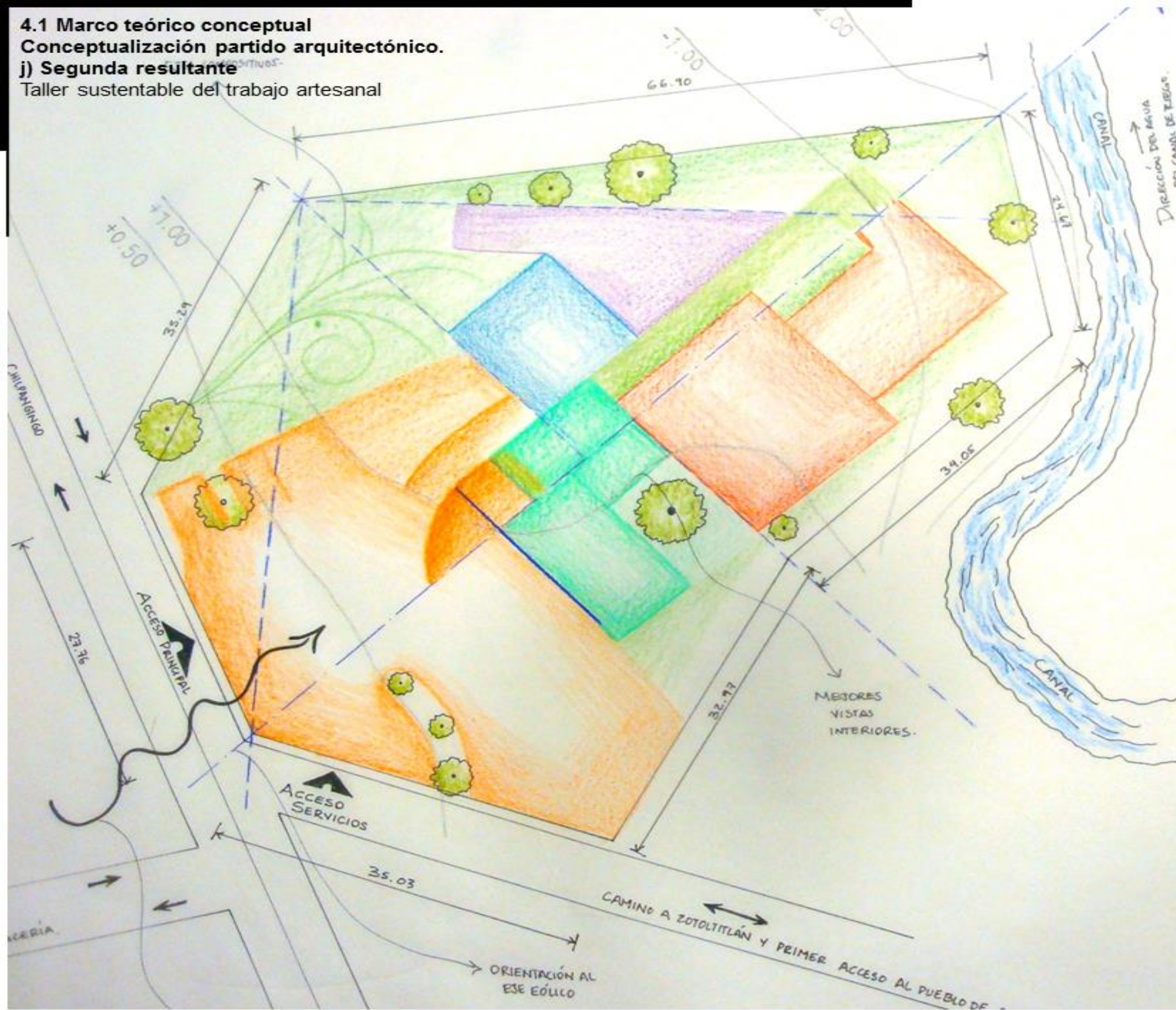
- 1. ADMINISTRATIVA
- 2. CAPACITACIÓN T-P.
- 3. SERVICIOS
- 4. EXPOSICIÓN
- 5. OBRAS EXTERIORES.



4.1 Marco teórico conceptual
 Conceptualización partido arquitectónico.
 i) Precipitación pluvial
 Taller sustentable del trabajo artesanal

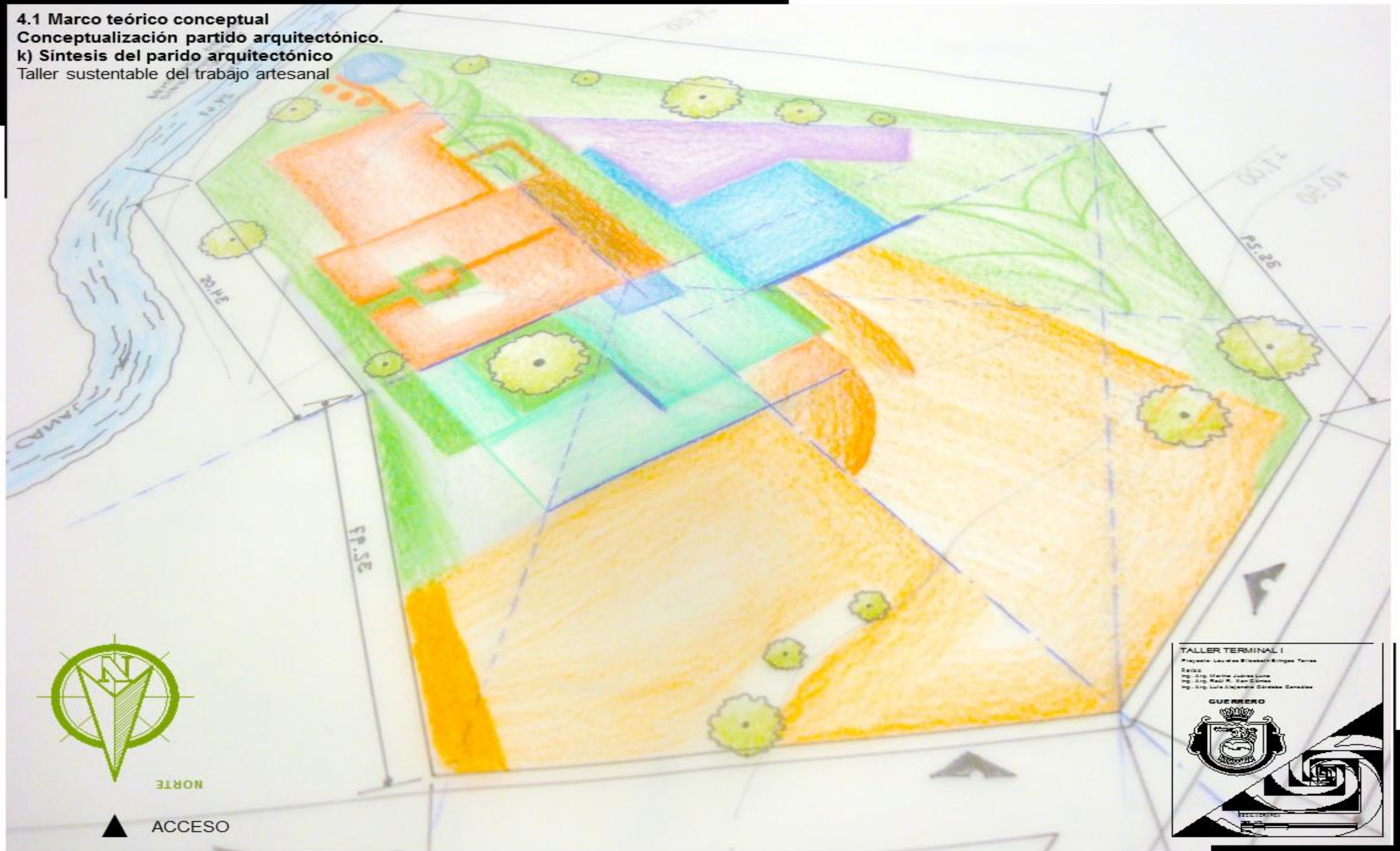


4.1 Marco teórico conceptual
 Conceptualización partido arquitectónico.
 j) Segunda resultante
 Taller sustentable del trabajo artesanal



- ZONAS
- 1. ADMINISTRATIVA
 - 2. CAPACITACIÓN T-P.
 - 3. SERVICIOS
 - 4. EXPOSICIÓN
 - 5. OBRAS EXTERIORES.

4.1 Marco teórico conceptual
Conceptualización partido arquitectónico.
k) Síntesis del partido arquitectónico
Taller sustentable del trabajo artesanal



4.2 Conceptualización teórica

**En la arquitectura vernácula, los materiales empleados al ser regionales, son manejados de manera tradicional. Con ello el uso de los mismos evita caer en el abuso o explotación indiscriminada, lo cual ayuda a que una vez terminada su vida útil se reintegren al medio natural; generando así una arquitectura sustentable. Siempre hay una relación de respeto hacia la naturaleza que se traduce en el mantenimiento y conservación de los recursos naturales. Siendo la habitabilidad, una cualidad propia del espacio arquitectónico, en el caso de la arquitectura vernácula, resulta ser ésta el mejor ejemplo de adaptabilidad al medio. Esta arquitectura es propicia para las actividades humanas, en cualquiera de las condiciones climáticas del planeta, utilizando únicamente tecnologías pasivas.*

El estilo arquitectónico del proyecto es la arquitectura vernácula, ya que mediante esta se representan los agentes culturales de donde se desarrolla, además de ser el más conveniente y congruente en la región.

La edificación se innova dentro de su misma arquitectura, no por los sistemas constructivos o sus materiales, que son puntos cualitativos de lo vernáculo y nativo, si por su forma y diseño interior, desarrollando una nueva y única arquitectura vernácula que combina la tradición con las bondades de la sustentabilidad, y se incumbe en la modernidad.

El proyecto taller sustentable de capacitación y exhibición del trabajo artesanal; surge con la idea de dar a conocer al mundo la identidad cultural de uno de los pueblos del estado de Guerrero, mediante un objeto arquitectónico que exalta las cualidades artísticas de las creaciones ancestrales y artesanales del lugar, mediante el diseño, forma y combinación de materiales en los espacios, los cuales crean ambientes confortables y armónicos para todos sus usuarios, desde el creador de artesanías, hasta el que las contemple.

A través del tiempo el maguey ha sido un elemento básico de nuestra cultura e inspiración artística en muchos géneros, dentro del proyecto se utilizara en todos los sentidos como un símbolo de identidad y tradición en Apango.

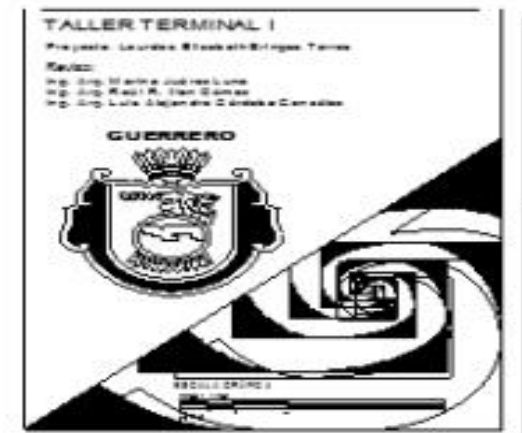
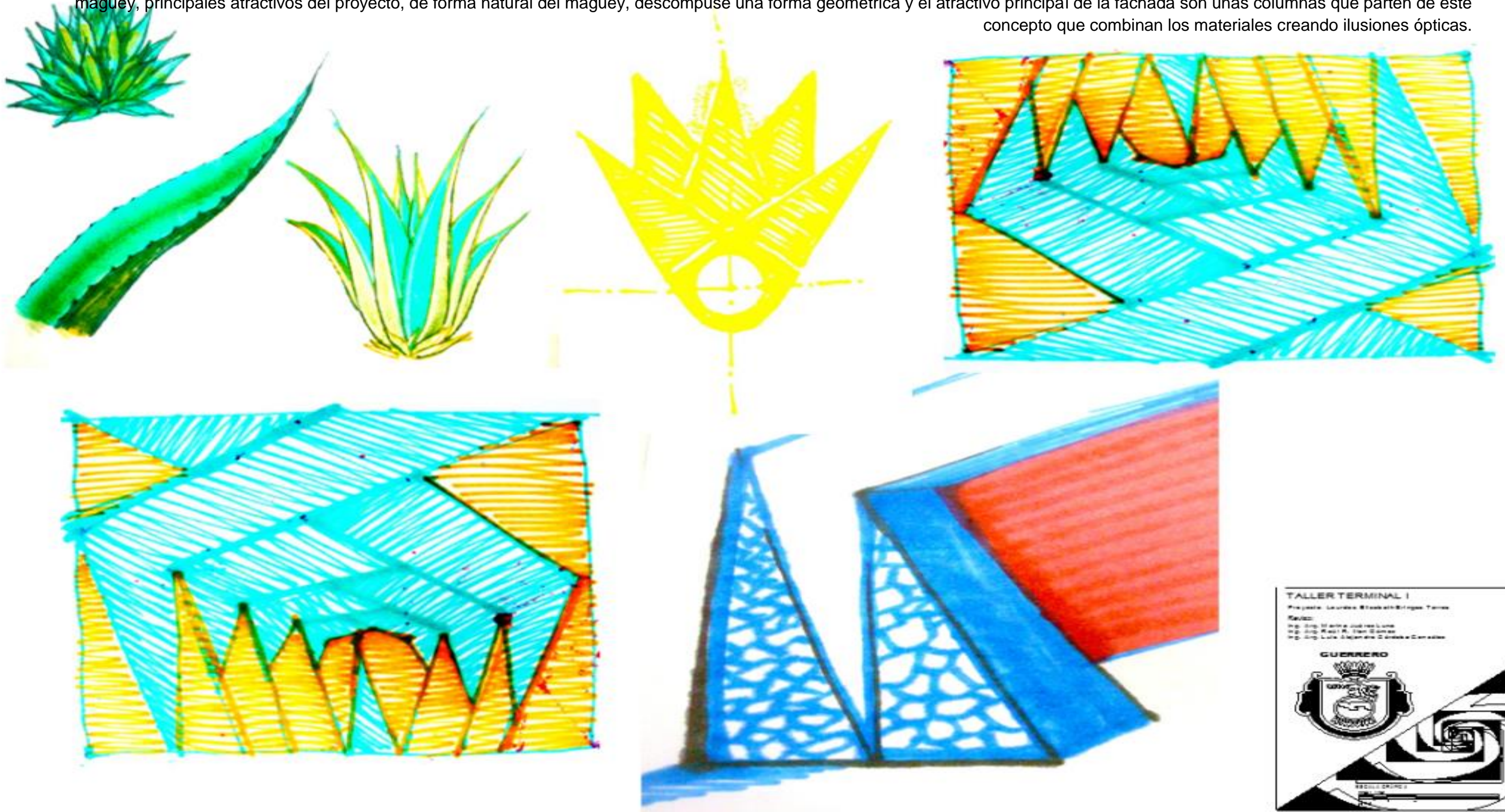
Se utilizan formas que nos dan la impresión de las siluetas del maguey o líneas y contrastes zigzagueantes que simulan cintas o tejidos de palma. Otro agente importante en la concepción del inmueble, es retomar el folclore mexicano, por medio de la exaltación del color así como el muralismo, y su combinación con los materiales y sistemas constructivos de la región, esto desarrolla y promueve misticismo al proyecto.

*Fragmentos tomados del libro: Arquitectura vernácula, fundamento en la enseñanza de sustentabilidad de Gerardo Torres Zarate.

4.2 Conceptualización teórica

Taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal

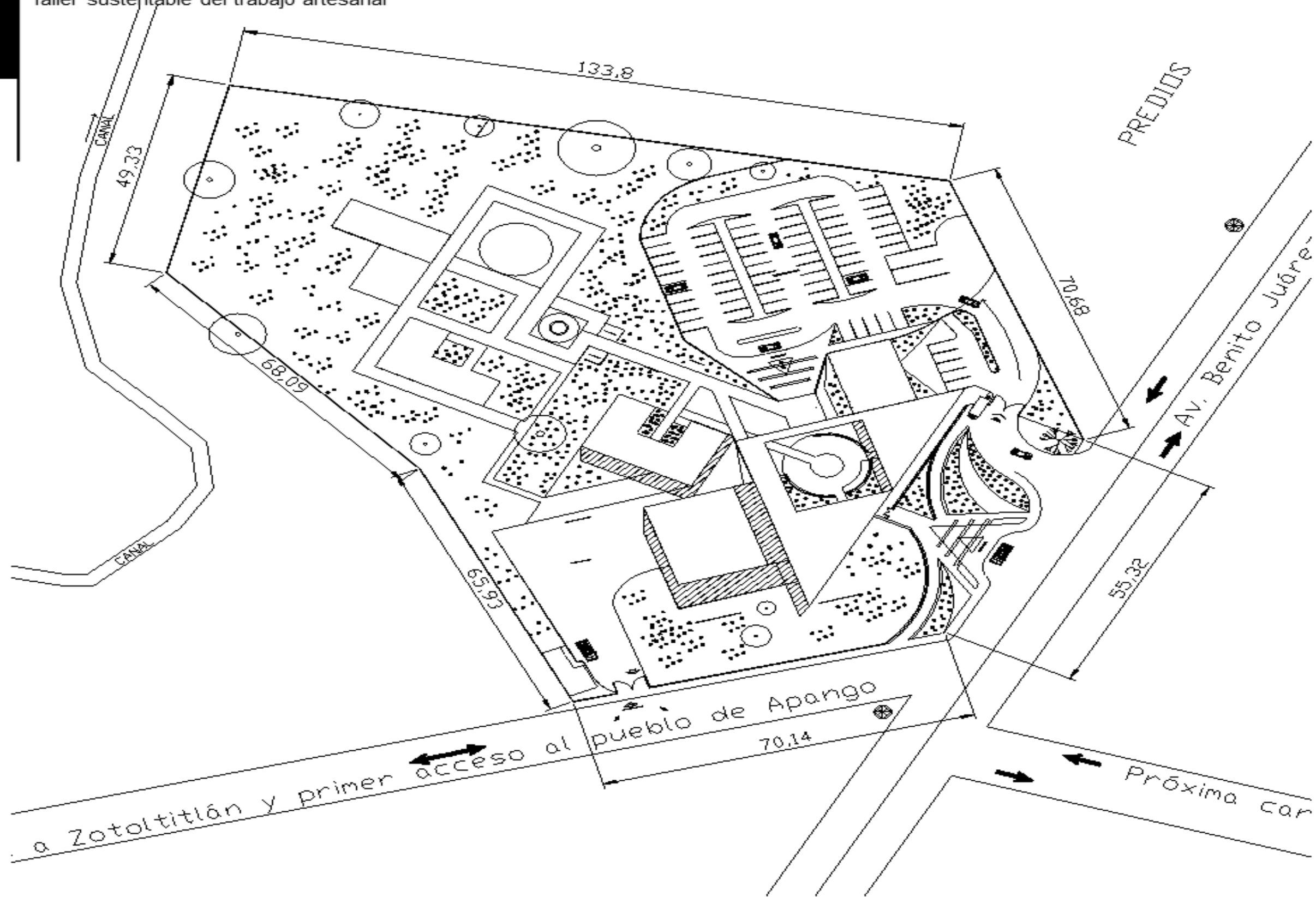
El concepto formal principal del edificio son las formas zigzagueantes y el juego de volúmenes simples, la formas intentan dar una impresión de tejidos artesanales y de las pencas del maguey, principales atractivos del proyecto, de forma natural del maguey, descomponen una forma geométrica y el atractivo principal de la fachada son unas columnas que parten de este concepto que combinan los materiales creando ilusiones ópticas.



4.3 Primer planteamiento de solución del taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal, Apango.

Planta de conjunto

Taller sustentable del trabajo artesanal



TALLER TERMINAL I
Proyecto: Lourdes Blázquez Bringsa Torres
Revisó:
Dra. Arq. M. del Carmen Juárez Luna
Dra. Arq. Raquel E. San Gómez
Dra. Arq. Leticia Alejandra Córdoba Cervantes

GUERRERO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

4.3 Primer planteamiento de solución del taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal, Apango.
Boceto de interior, acceso aula multiusos de exposición artesanal.



4.3 Primer planteamiento de solución del taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal, Apango.
Boceto de interior, una sala de exhibición.



TALLER TERMINAL I
Proyecto: Lourdes Elizabeth Briones Torres
Autores:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba Coronado

GUERRERO



UNIVERSIDAD DE GUERRERO

RECTORADO

Unidad temática V

Desarrollo del Proyecto Terminal



5.1 Proyecto arquitectónico

5.1.2 Presentación del conjunto

El taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal, se localizara en Apango, municipio de Mártir de Cuilapan en el estado de Guerrero, sobre la av. Hidalgo, carretera a Chilpancingo s/n y la calle de Zotoltilán.

El predio dentro del cual se pretende desarrollar el presente proyecto cumplirá con lo establecido en la normatividad pertinente y dejando el 30% de área permeable.

El conjunto está formado por edificios aislados, agrupados de acuerdo a su función y armonía estética.

Debido a la topografía del predio se hicieron terracerías que dividen en dos plataformas mediante un muro de contención, y el proyecto se divide en 7 áreas que forman los edificios, y son:

- La zona comercial: que cuenta con la tienda de artículos, restaurante, y servicios, todo en un nivel, localizada en la planta alta y acceso principal del proyecto con la finalidad estratégica de invitar a los usuarios a ascender a los espacios del proyecto por su impacto visual y su arquitectura del paisaje.
- La zona administrativa: cuenta con las oficinas para la, atención e información, buen funcionamiento de áreas y dirección del proyecto, en dos niveles ubicada en la parte derecha del acceso para tener el control y la vigilancia del conjunto.
- Las galerías: se encuentran en la parte central del proyecto, bajando la rampa que conecta las plataformas, esta área sirve como puente de interacción entre los talleres de artesanías y las aulas de capacitación, con la zona comercial.
- El área de capacitación, que cuenta con 3 edificios todo en un solo nivel cuenta con 2 aulas de capacitación teórica y aula de computación con, sanitarios, y el audiovisual de capacitación-exposición, este edificio ubicado entre el muro de contención y la rampa de acceso, igualmente es en un nivel, y funciona como la mayor aula de capacitación y como el centro de exposiciones teóricas de artesanos al público general.
- Los talleres: es un edificio de un nivel que cuenta con dos grandes talleres de trabajo artesanal, uno de palma y el segundo de

máscaras de madera, separados y a la vez unidos por un jardín interno que les brinda luz natural e interacción con el medio natural directo, al encontrarse en la parte central del terreno.

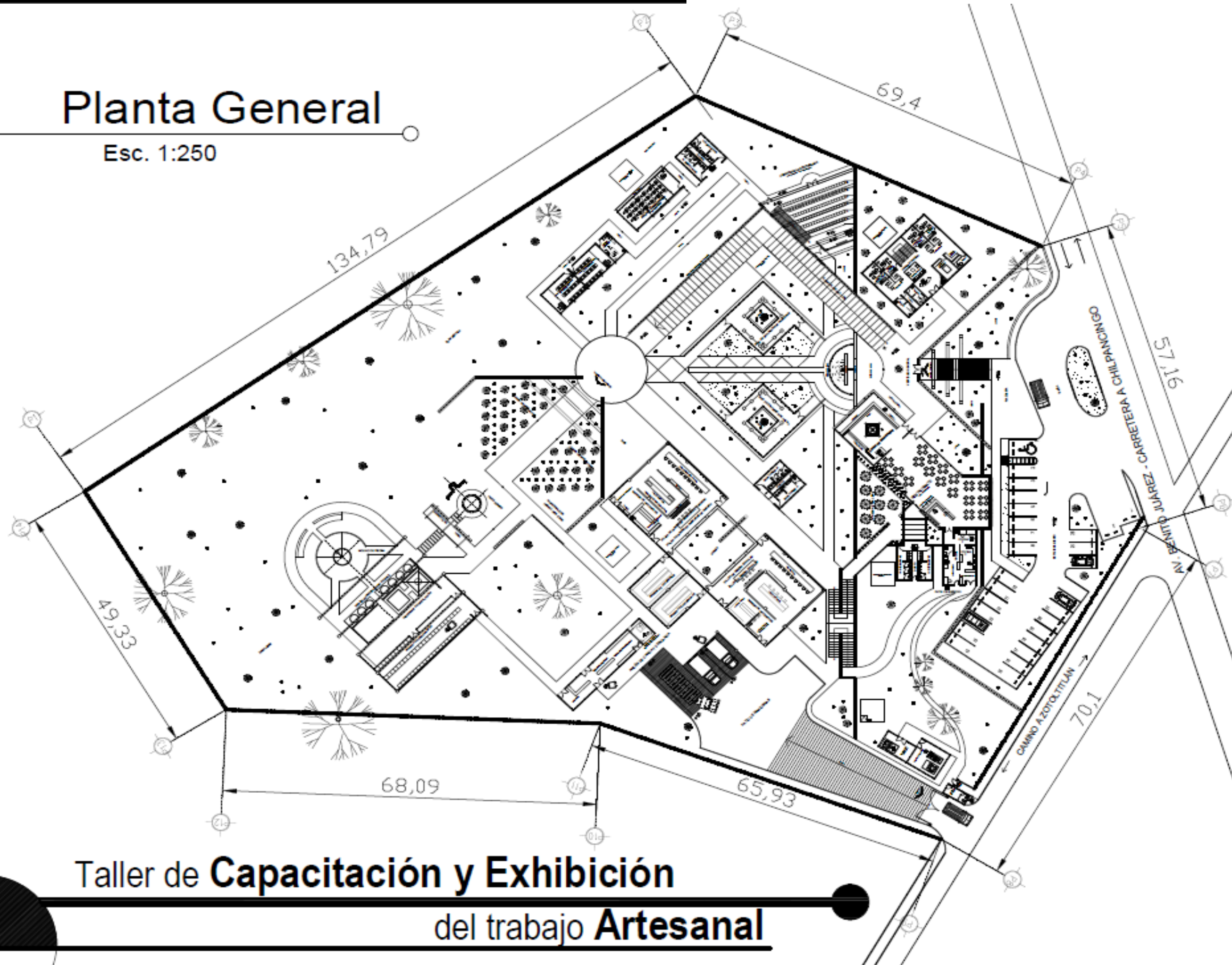
- El área del mezcal: ubicado como último y más visible edificio con espacios abiertos, y área libre para materiales y buen funcionamiento y confort de visitantes del recorrido del proceso de fabricación del mezcal artesanal, con arquitectura del paisaje y amplios espacios para maniobrar para los trabajadores.
- Servicios generales: en esta área se ubica en patio de maniobras, cuartos de máquinas y bodegas separadas, de acuerdo a diferentes productos, y en el acceso secundario como control constante de entrada y salida de mercancías así como acceso de servicios al proyecto se encuentra la caseta de vigilancia.

En general la mayoría de edificios y locales tienen una orientación norte, adecuándose a su mejor orientación solar y de ventilación, debido al clima del lugar, es por esto que las techumbres tienen pequeñas inclinaciones, elementos salientes y pendientes dirigidas a captación de agua en época de lluvias, las fachadas del proyecto en su mayoría son acristaladas en la orientación norte y cubiertas en los demás puntos, las ventanas están adosadas a elementos de albañilería y estructurales, con la finalidad de crear espacios estéticos, ventilaciones permanentes y fijas así como utilizar el cristal como el agente que de la modernidad al proyecto y se adapte a los materiales de la región por medio de su transparencia, elementos que nos den la sensación de amplitud y espacios abiertos libres de exposición y visión interior, todos conectados por andadores peatonales organizados por funcionamiento y con cubiertas que proyecten sombra.

Finalmente en la parte central del proyecto como elemento arquitectónico y atractivo turístico principal del edificio cuenta con una fuente y espejos de agua que va de la planta alta del proyecto y baja 5 metros a la planta baja del proyecto un mural de una máscara de madera tradicional de apango funciona como elemento de impacto visual al acceder al inmueble se localiza detrás de un espejo de agua que armoniza y refresca el espacio y plaza principal este se filtra a través del muro y se drena de forma natural con piedras de la región para dar caída por gravedad a la fuente que comunica con un segundo mural de una máscara tradicional Guerrerense.

Planta General

Esc. 1:250



Taller de Capacitación y Exhibición del trabajo Artesanal

NORTE **VENTOS DOMINANTES**

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN
Av. Benito Juárez, s/n, Camino a Chilpancingo, 14610 de Colima, Estado de Querétaro.

SIMBOLOGÍA

PALETA DE VEGETALES

- ARBOLES EXISTENTES EN EL PREDIO
- MAGÜEY
- PALMA MEDIANA

NOTA: JARDINES Y PISOS FILTRANTES DE TRIZONITE Y GRAVAS

ARQ.	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
01	1:150	METROS	MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EXHIBICIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL AFANADO

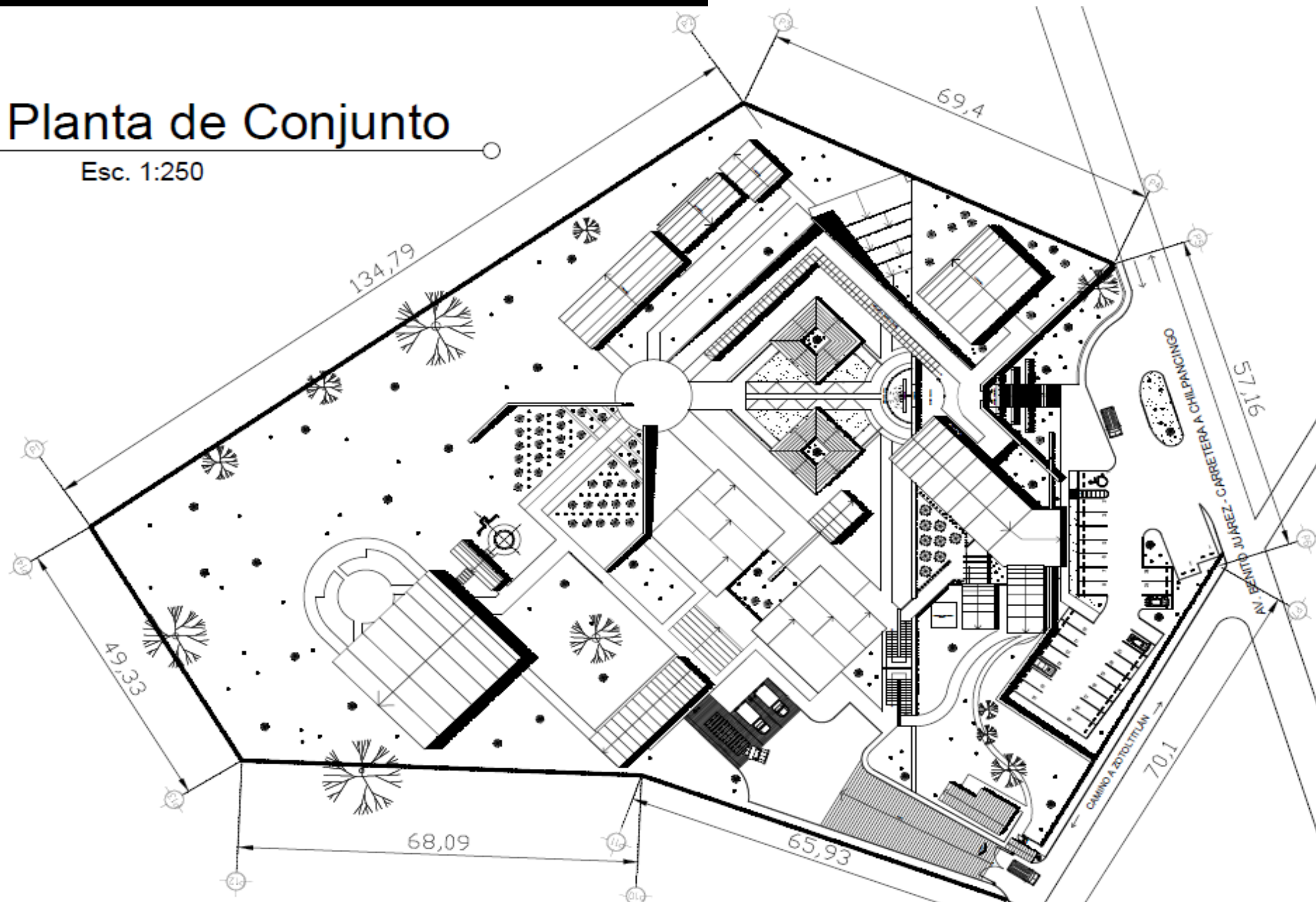
TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres

Revisó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. Iban Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

Planta de Conjunto

Esc. 1:250



Taller de **Capacitación y Exhibición** del trabajo **Artesanal**

NORTE **VIENTOS DOMINANTES**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Av. Benito Juárez - Carretera a Chilpancingo, San Andrés Baccab, Estado de México

SIMBOLOGÍA

PALETA DE VEGETALES

- ARBOLES EXISTENTES EN EL PREDIO
- MAGUEY
- PALMA MEDIANA

NOTA: JARDINES Y PISOS FILTRANTES DE TEZONTLE Y GRAVAS

ARQ. 02 ESCALA: 1:100 ACOT. METROS FECHA: MAYO 2014

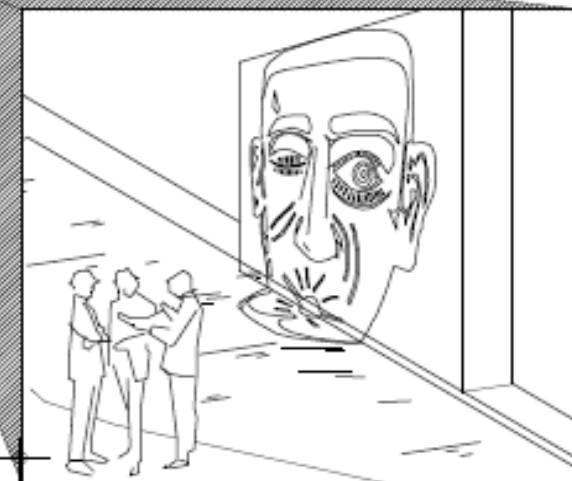
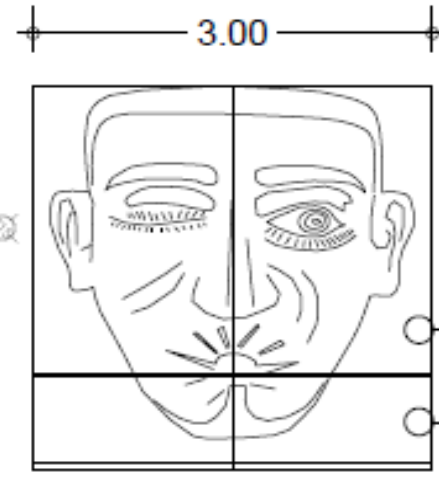
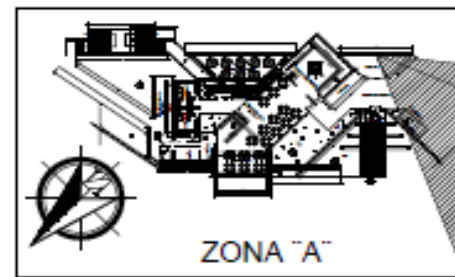
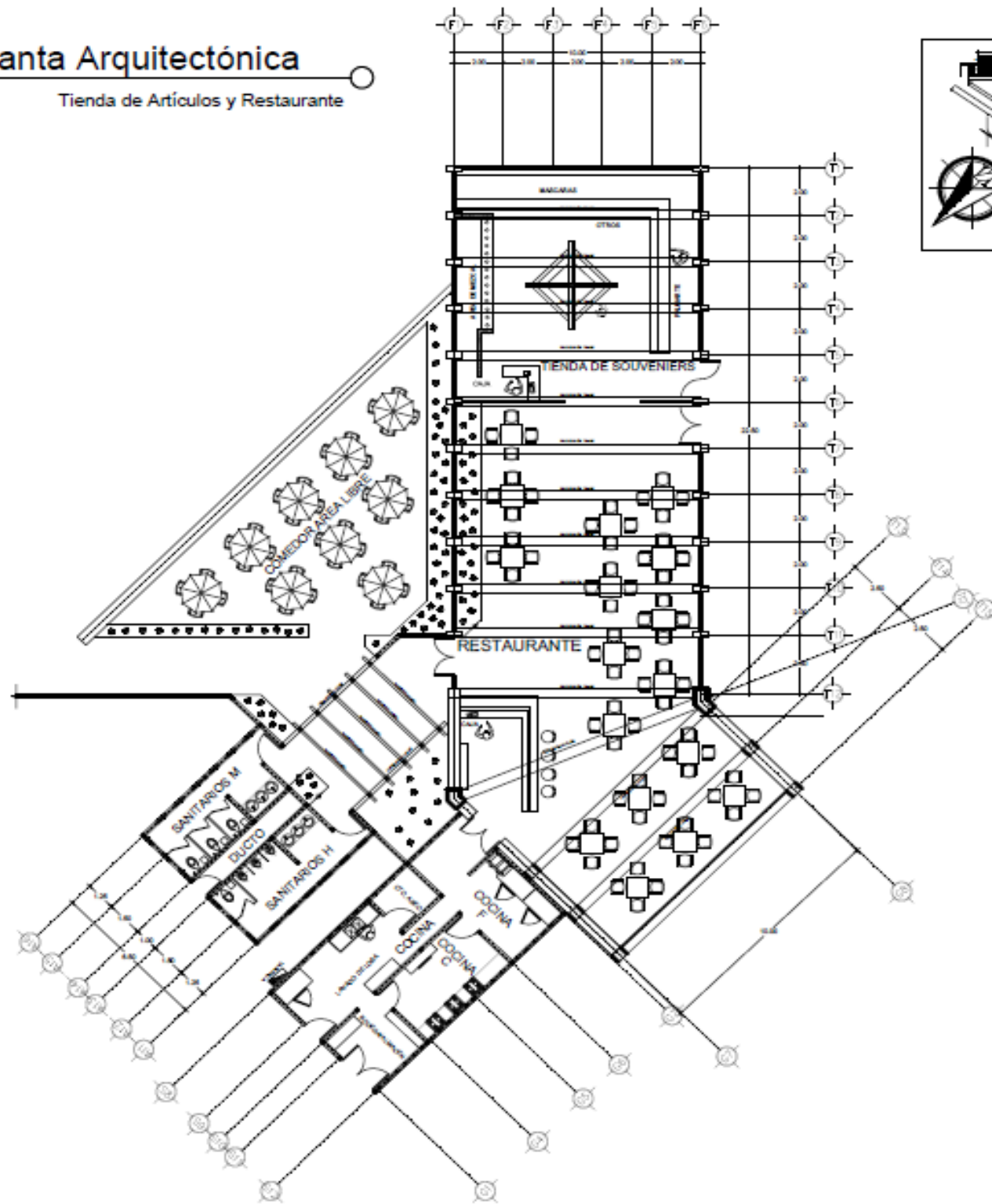
PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EXHIBICIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANECO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres
Revisó:
Ing. Arq. María Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

Planta Arquitectónica

Tienda de Artículos y Restaurante



Detalle de vista de espejo de agua y fuente mural

Mural en muro de mascara de madera tradicional de Apango

Mural en piso de mascara de madera tradicional de Apango

Fachada tienda de artículos y restaurante



Plano Zona Comercial



Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA

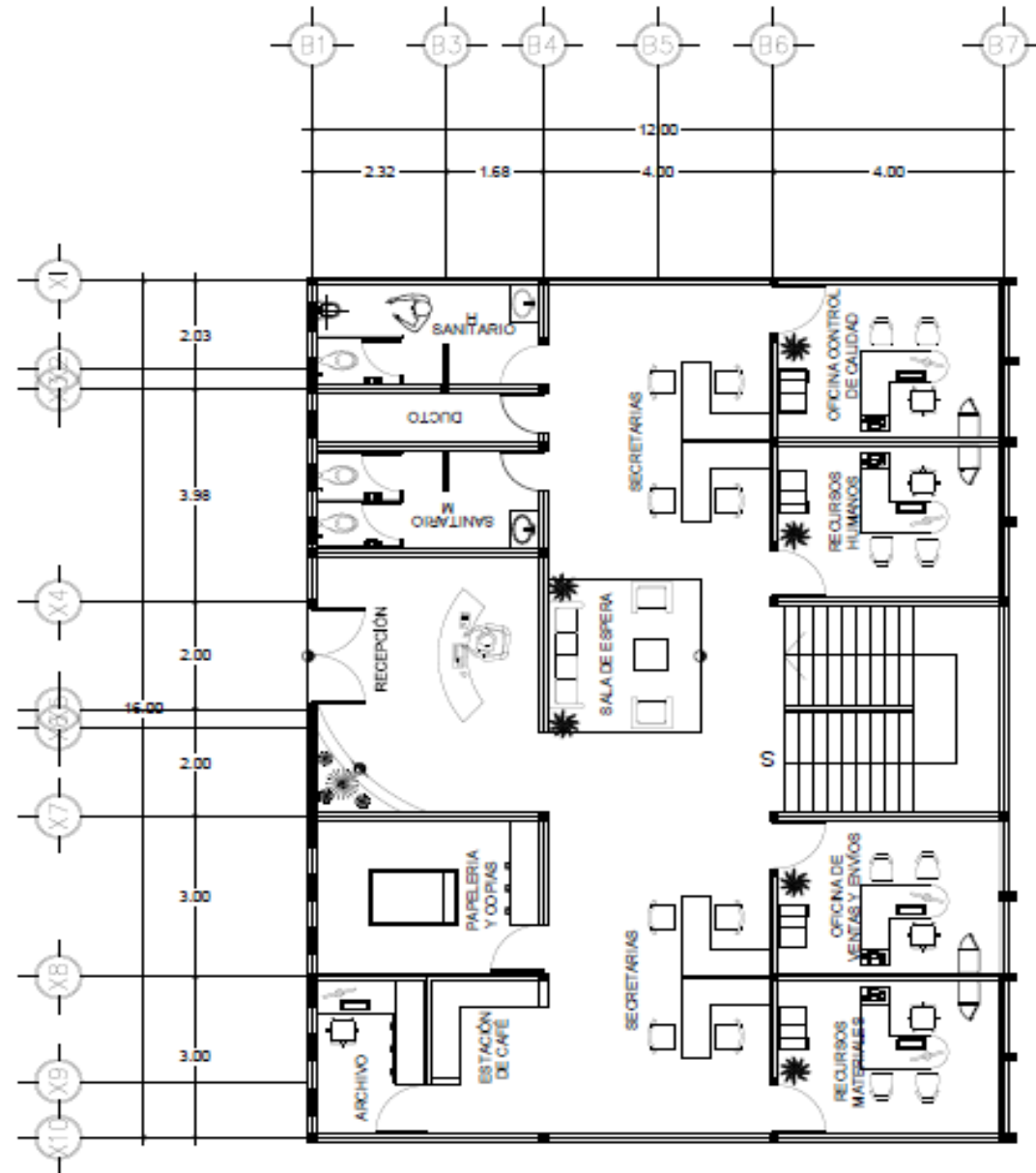
ARQ. ESCALA: ACOT. FECHA:
03 1:200 METROS MAYO 2014
PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringas Torres
Revisó:
Ing. Arq. Martha Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

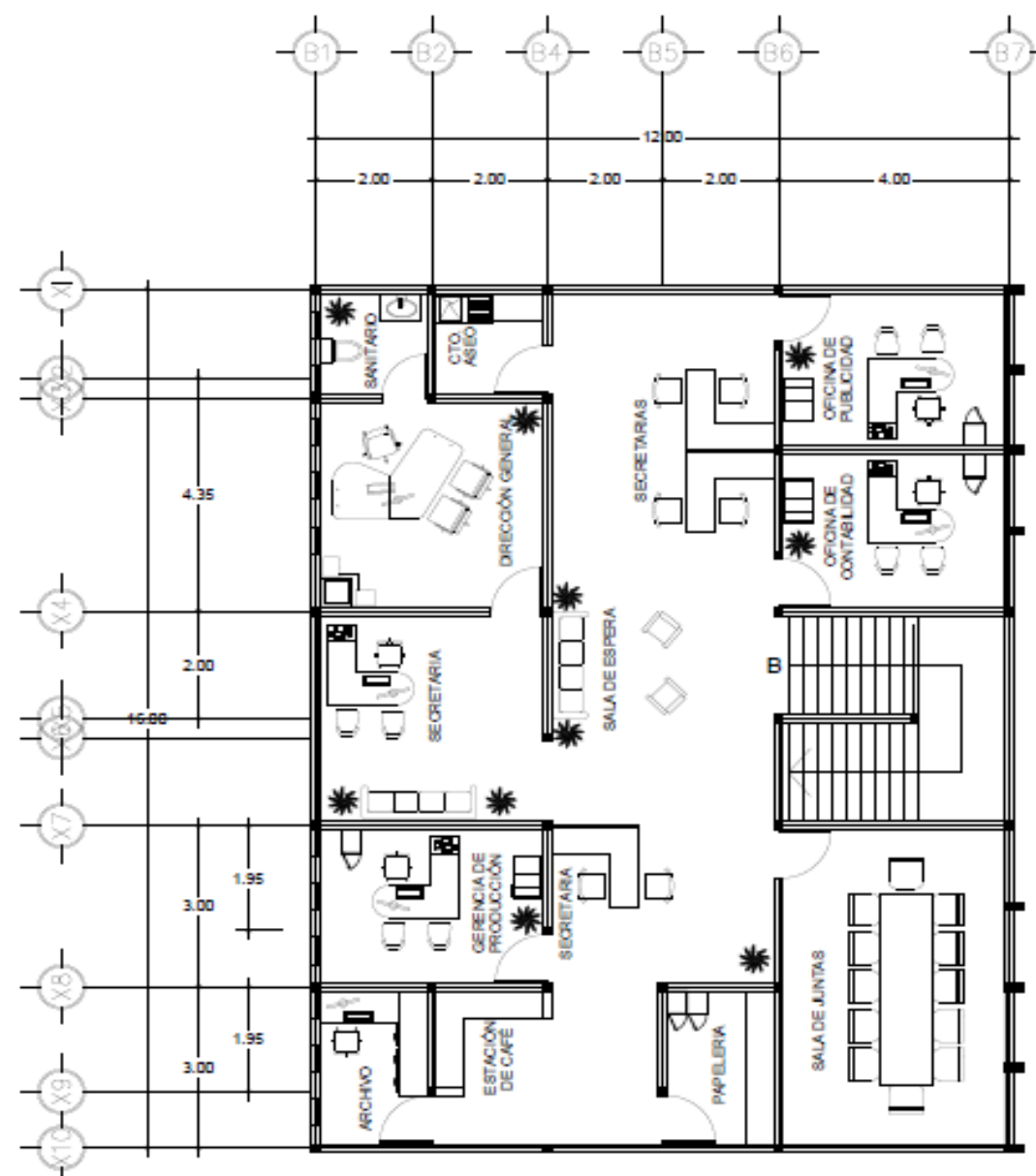


Plantas Arquitectónicas

Edificio Administrativo



Planta Baja



Nivel 1

Plano Zona Administrativa

NORTE VIENTOS DOMINANTES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
En: Barrio Juárez, en: Camino a Zoológico 500, Apogeo, Municipio de Cobán, Departamento de Guatemala.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.A. ZONA ADMINISTRATIVA
SIMBOLOGÍA

ARQ. D4	ESCALA: 1:200	ACOT. METROS	FECHA: MAYO 2014
------------	------------------	-----------------	---------------------

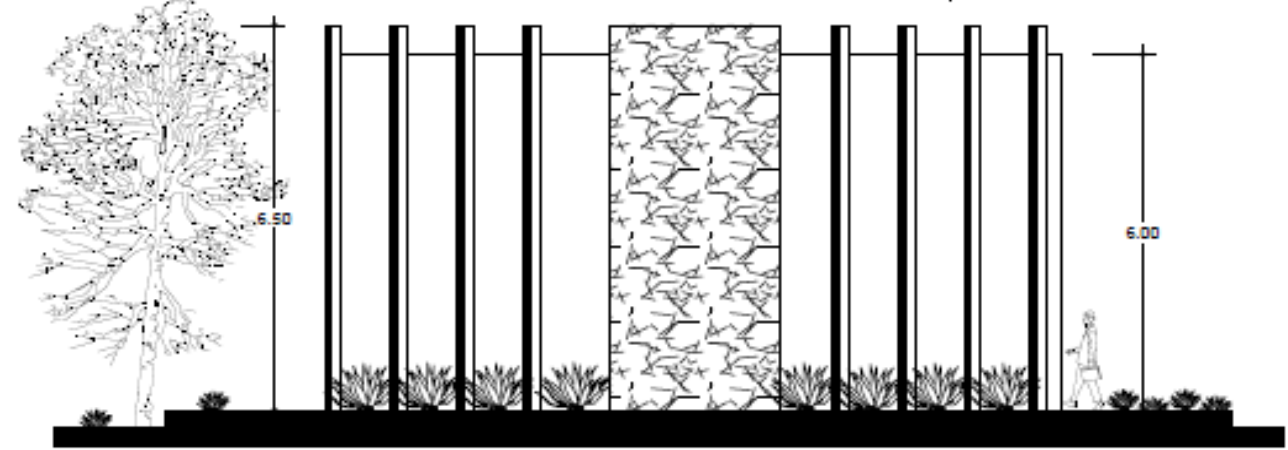
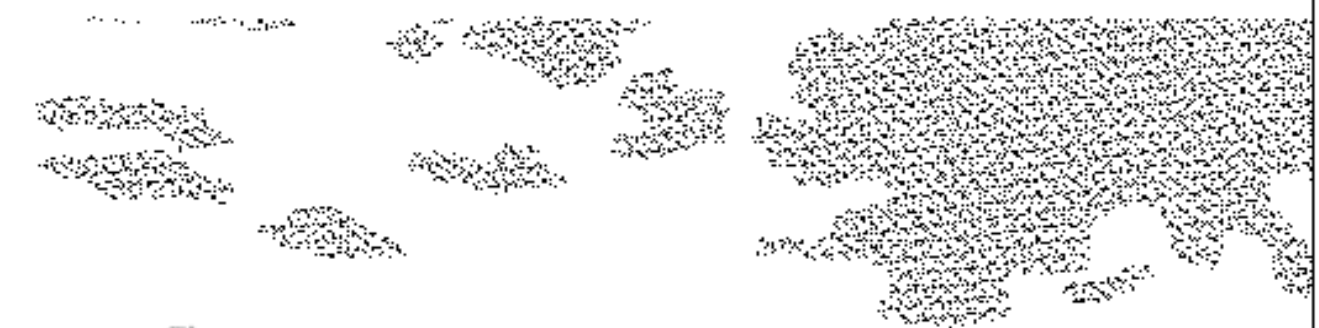
PLANO
Taller Sustentable
DE ORGANIZACIÓN Y REASIGNACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANECO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsas Torres

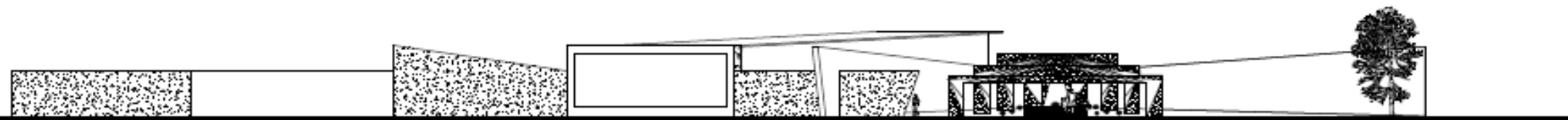
Revisó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

VISTA DE FUENTE MURAL EN ZONA DE EXPOSICIÓN



Fachada Edificio Administrativo
(Vista Hacia audiovisual)



FACHADA ACCESO PRINCIPAL

Plano Fachadas

NORTE

VIENTOS DOMINANTES

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN

Av. Benito Juárez, s/n, Centro e Dársena S/N, Apango, Mérida de Caceres, Estado de Querétaro.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.A. ZONA ADMINISTRATIVA
SIMBOLOGÍA

ARQ. DS	ESCALA 1:200	ACOT. METROS	FECHA MAYO 2014
------------	-----------------	-----------------	--------------------

PLANO

Taller Sustentable

DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II

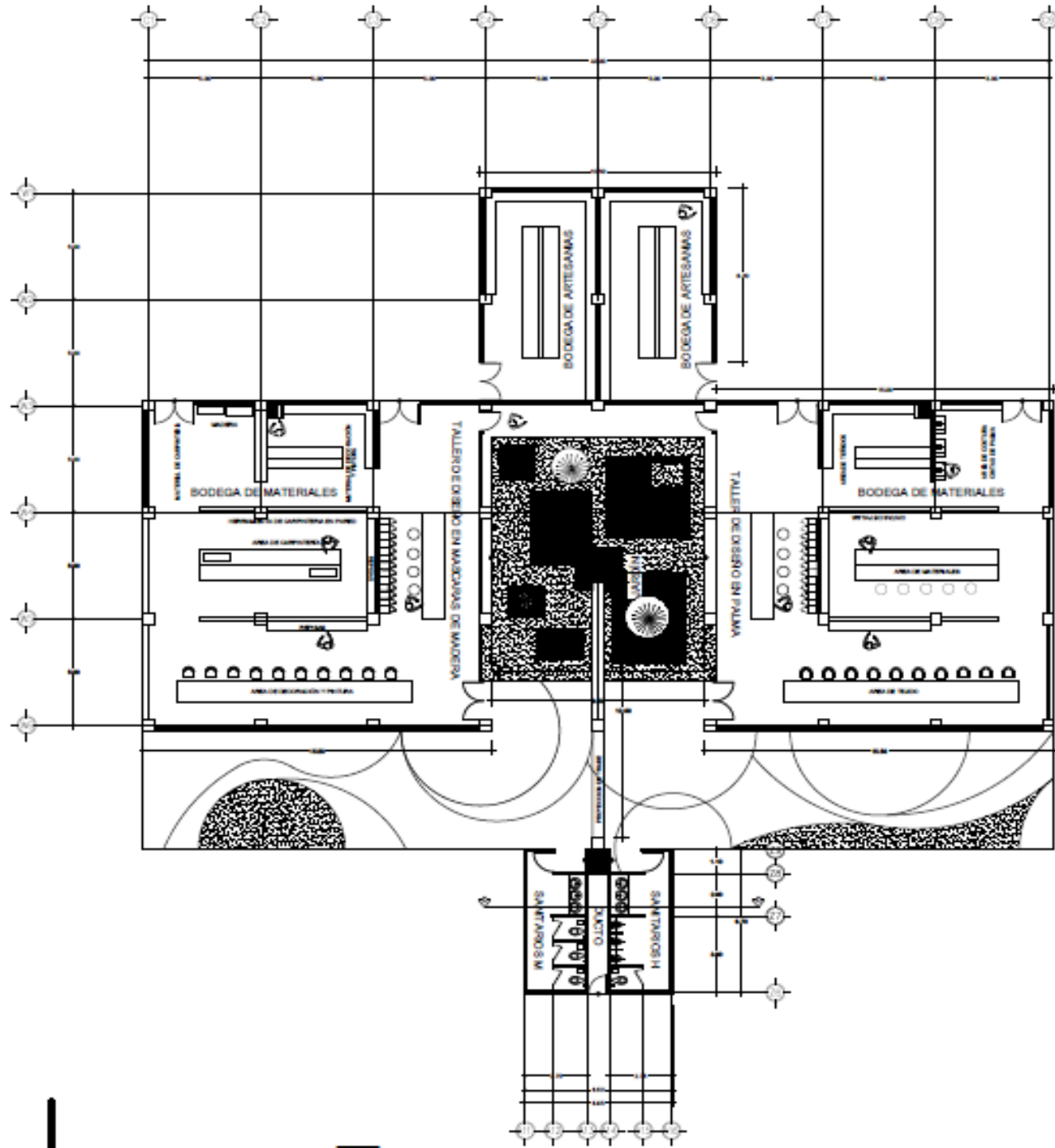
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsa Torres

Revisó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

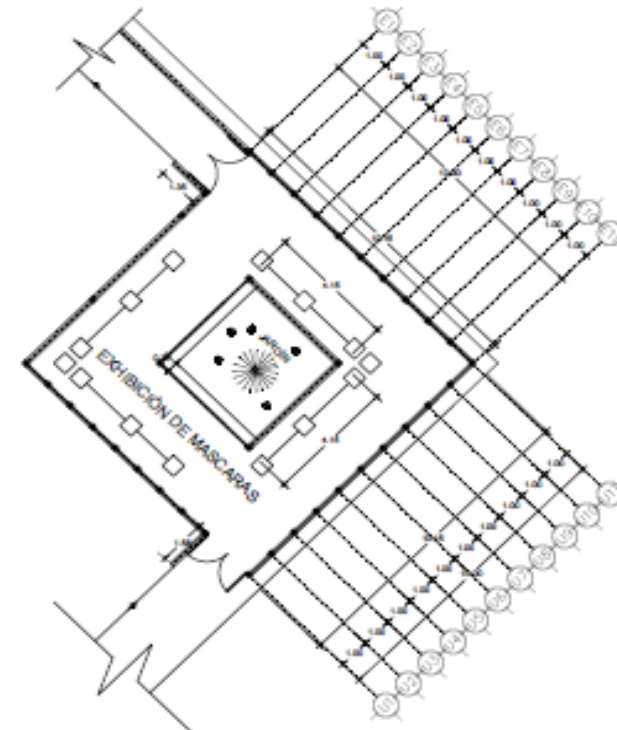
Plantas Arquitectónica

Talleres

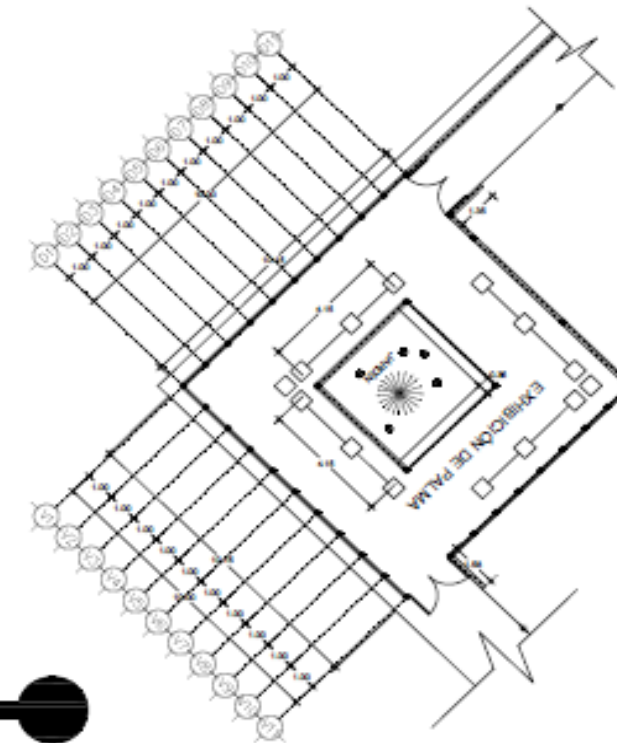


Plano **Zona** de Capacitación-Exhibición

Planta Arquitectónica Galería de Máscaras



Planta Arquitectónica Galería de Palma



PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

Planta Arquitectónica Talleres

Planta Arquitectónica Galería de Máscaras

Planta Arquitectónica Galería de Palma

ORIENTACIÓN

NORTE

VIENTOS DOMINANTES

SW

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Av. Barón Juárez, s/n. Centro + Dársena S/N. Apango, Merit de Colón, Estado de Querétaro.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA EXHIBICIÓN SIMBOLOGÍA

PLANO DE ZONA

ZONA "B"

ARQ.	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
DS	1:200	MÉTRICOS	MAYO 2014

PLANO

Taller Sustentable

DE CAPACITACIÓN Y EXHIBICIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II

Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres

Revisó:

Ing. Arq. Marina Juárez Luna

Ing. Arq. Raúl R. San Gómez

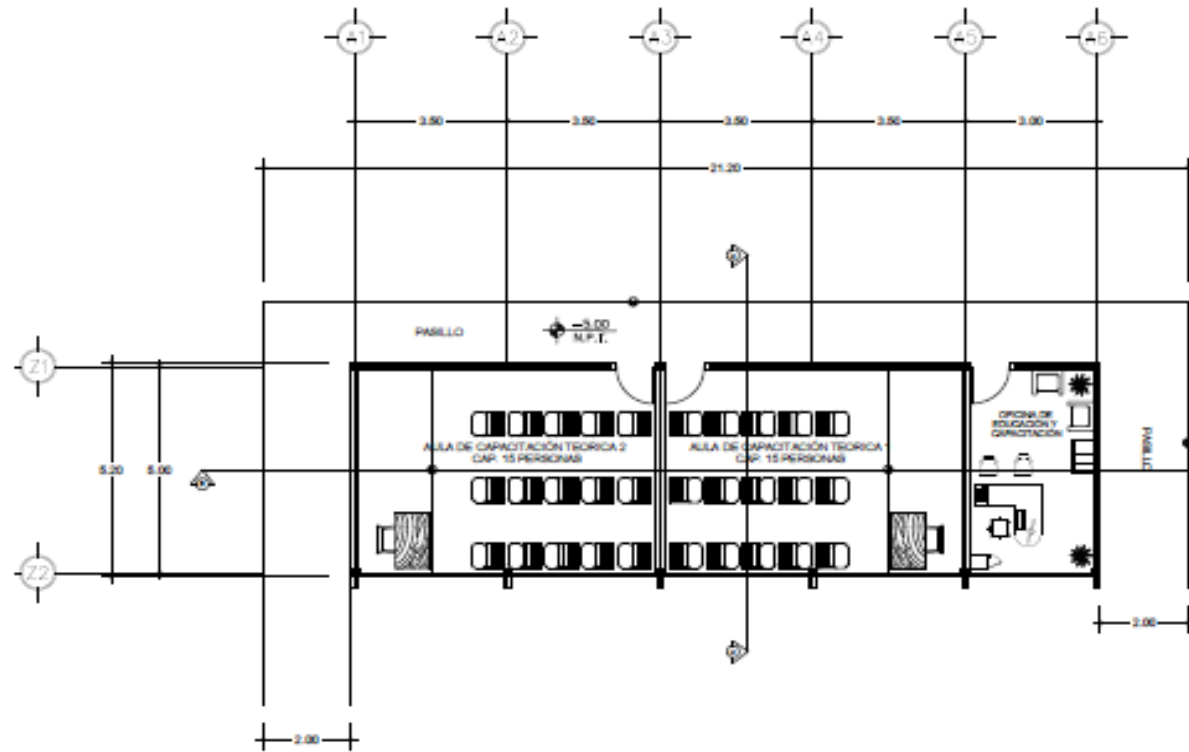
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

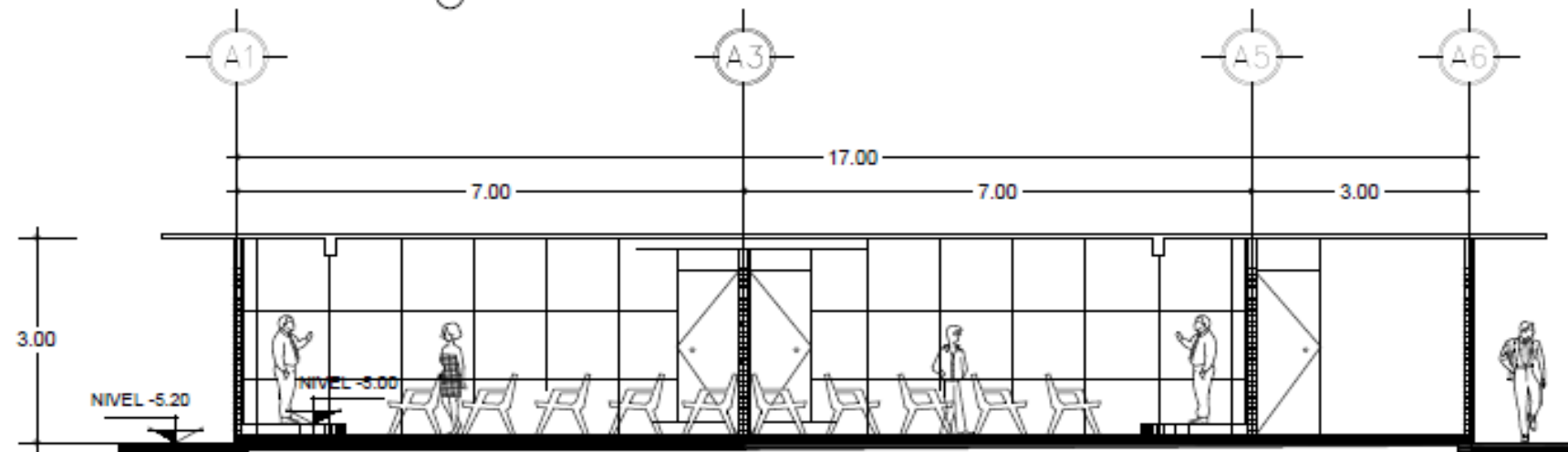
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Plantas Arquitectónica

Aulas de Capacitación Teórica



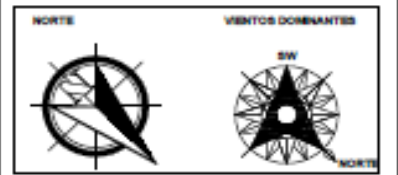
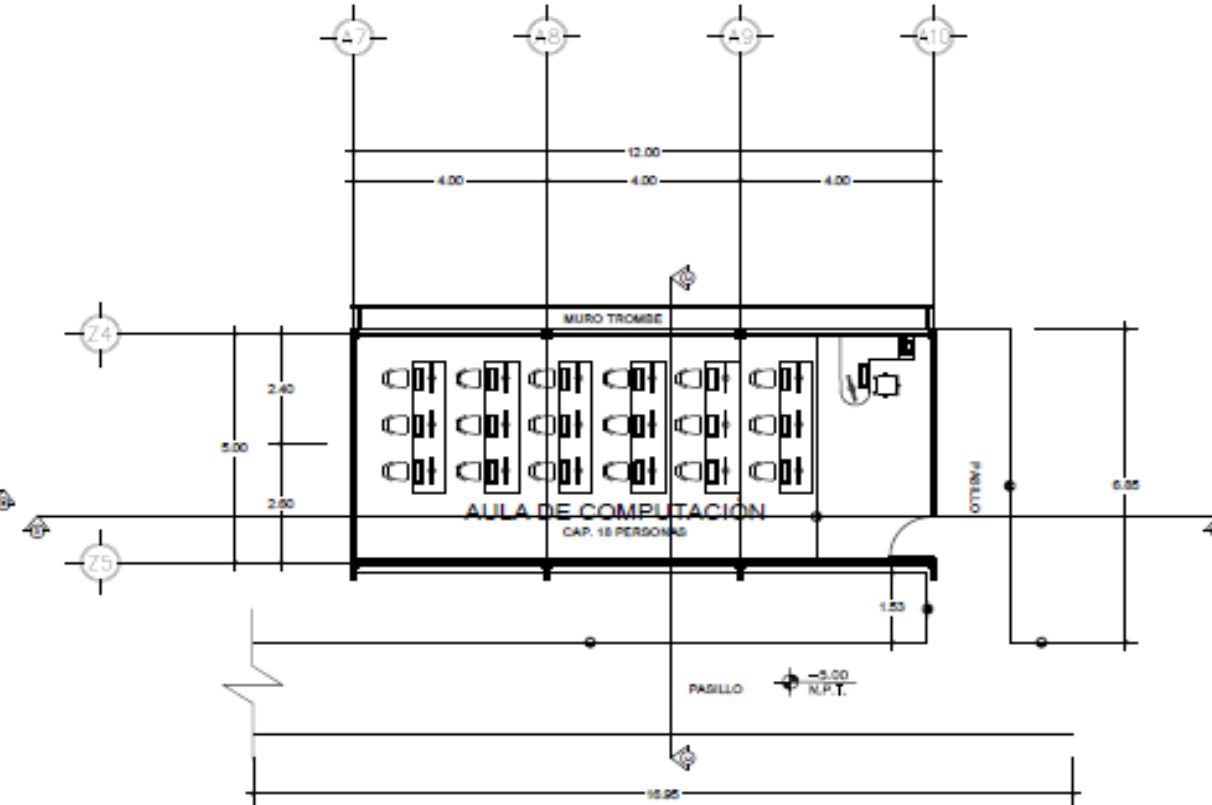
Corte Longitudinal B-B'



Plano Zona de Capacitación

Plantas Arquitectónica

Aula de Computación



Z.C. ZONA CAPACITACIÓN
SIMBOLOGÍA

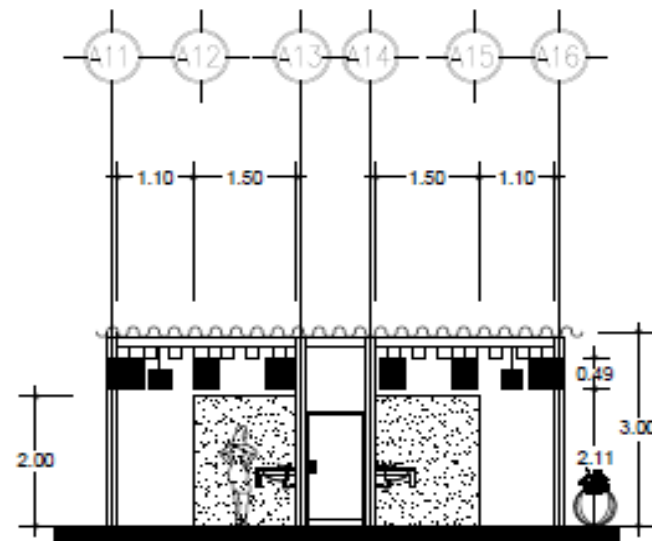
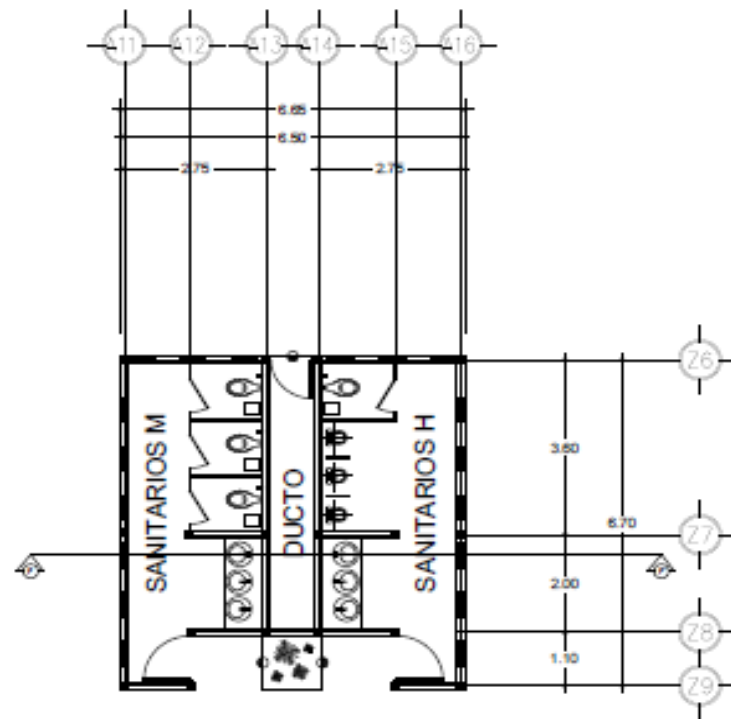
ARQ. 07	ESCALA 1:200	ACOT. MÉTRICOS	FECHA MAYO 2014
PLANO			
Taller Sustentable			
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANGO			

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsa Torres
Revisó:
Ing. Arc. Marina Juárez Luna
Ing. Arc. Raúl R. Iban Gómez
Ing. Arc. Luis Alejandro Córdoba González



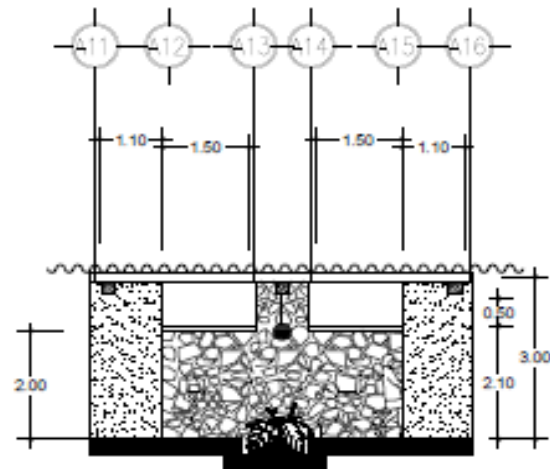
Plantas Arquitectónicas

Sanitarios Tipo

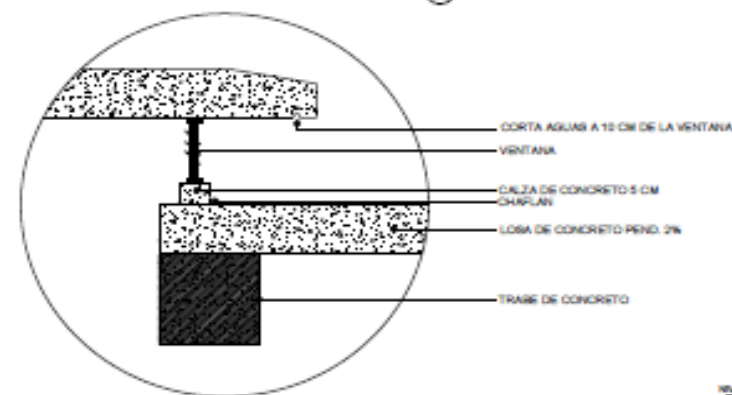


Corte Longitudinal F-F'

Fachada Sanitarios

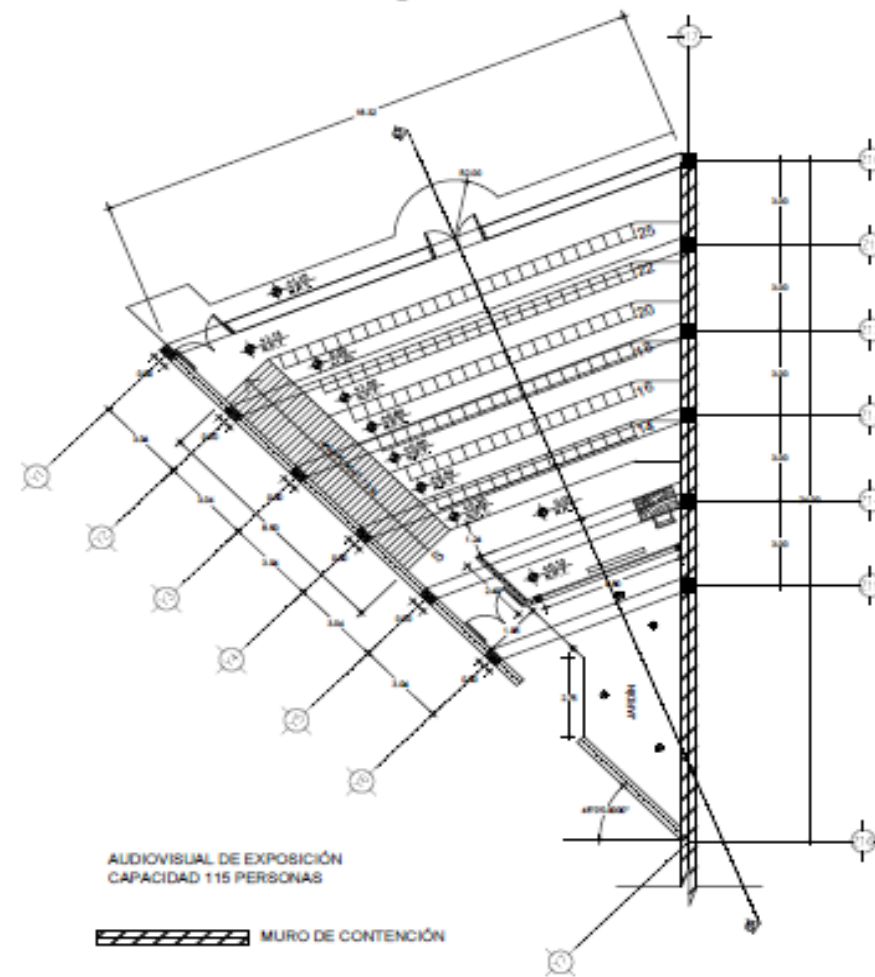


Detalle 1



Plano Zona de Capacitación

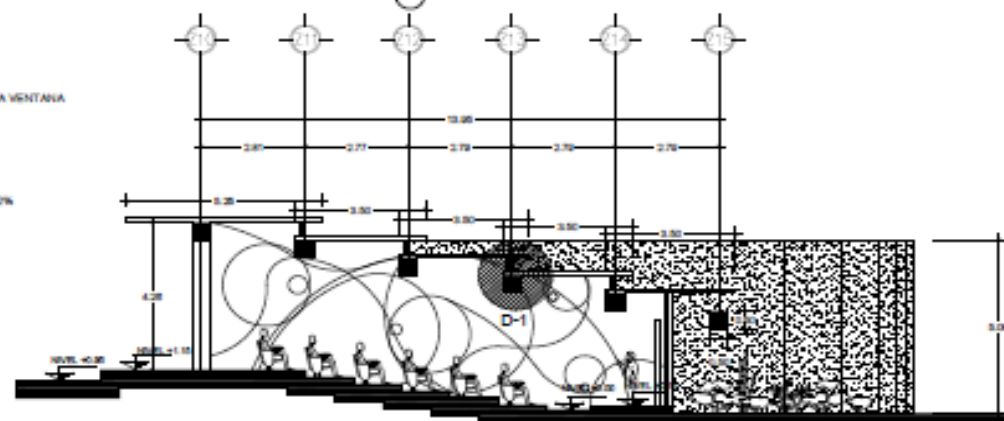
Planta Arquitectónica Audiovisual



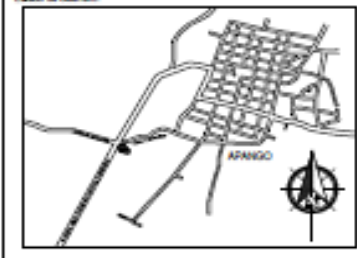
AUDIOVISUAL DE EXPOSICIÓN
CAPACIDAD 115 PERSONAS

MURO DE CONTENCIÓN

Corte longitudinal de Audiovisual G-G'



CRUCES DE LOCALIZACIÓN
Av. Benito Juárez, s/n, Centro + Colón, 5to. Anillo, 1860 de Colón,
Estado de Querétaro.



UBICACIÓN EN PROYECTO



Z.C. ZONA CAPACITACIÓN SIMBOLOGÍA

ARQ. ESCALA: ACOT. FECHA:
DB 1:200 METROS MAYO 2014

PLANO Taller Sustentable DE CAPACITACIÓN Y EXHIBICIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANECO

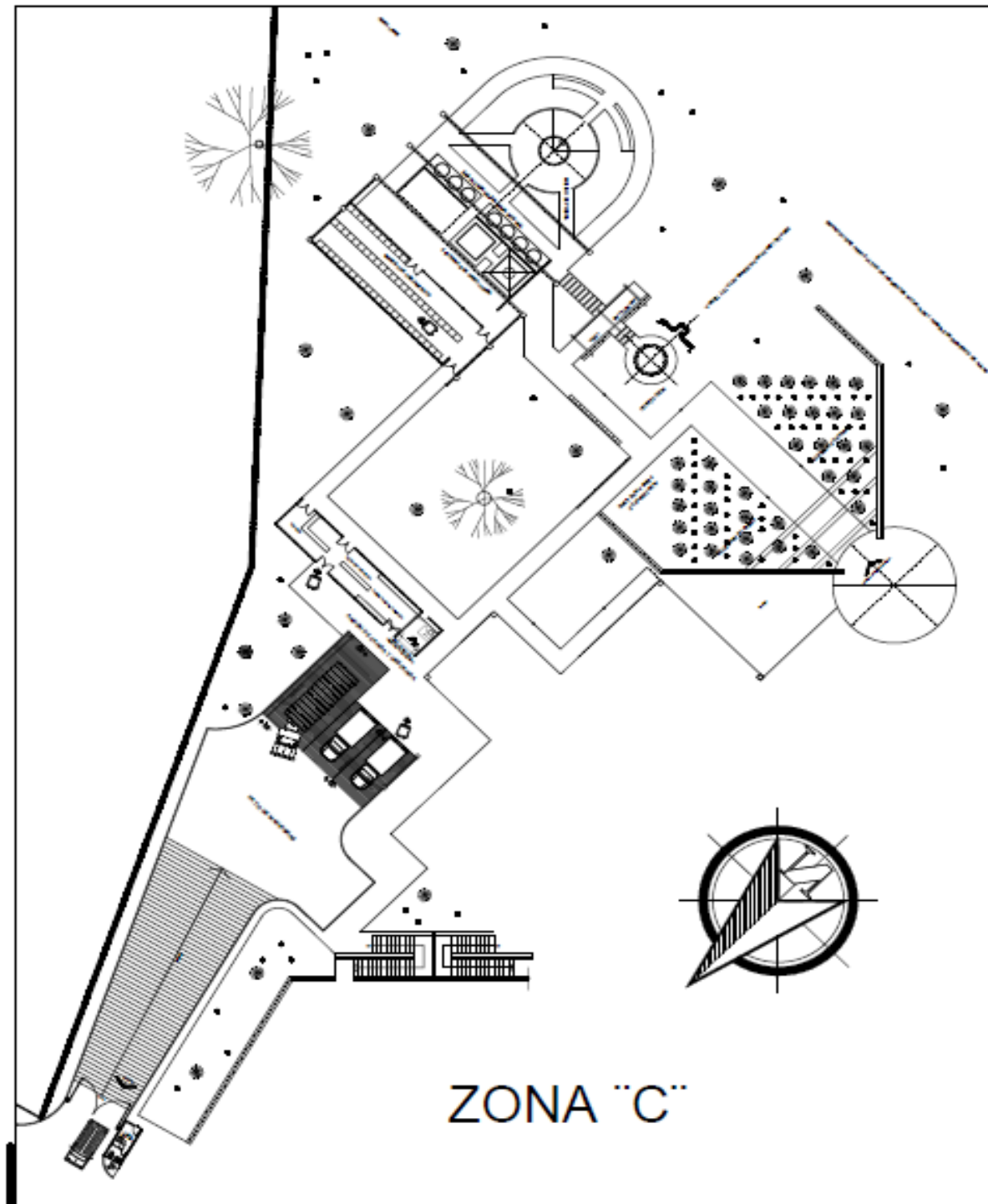
TALLER TERMINAL II

Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres

Revisó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. Ibarra Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

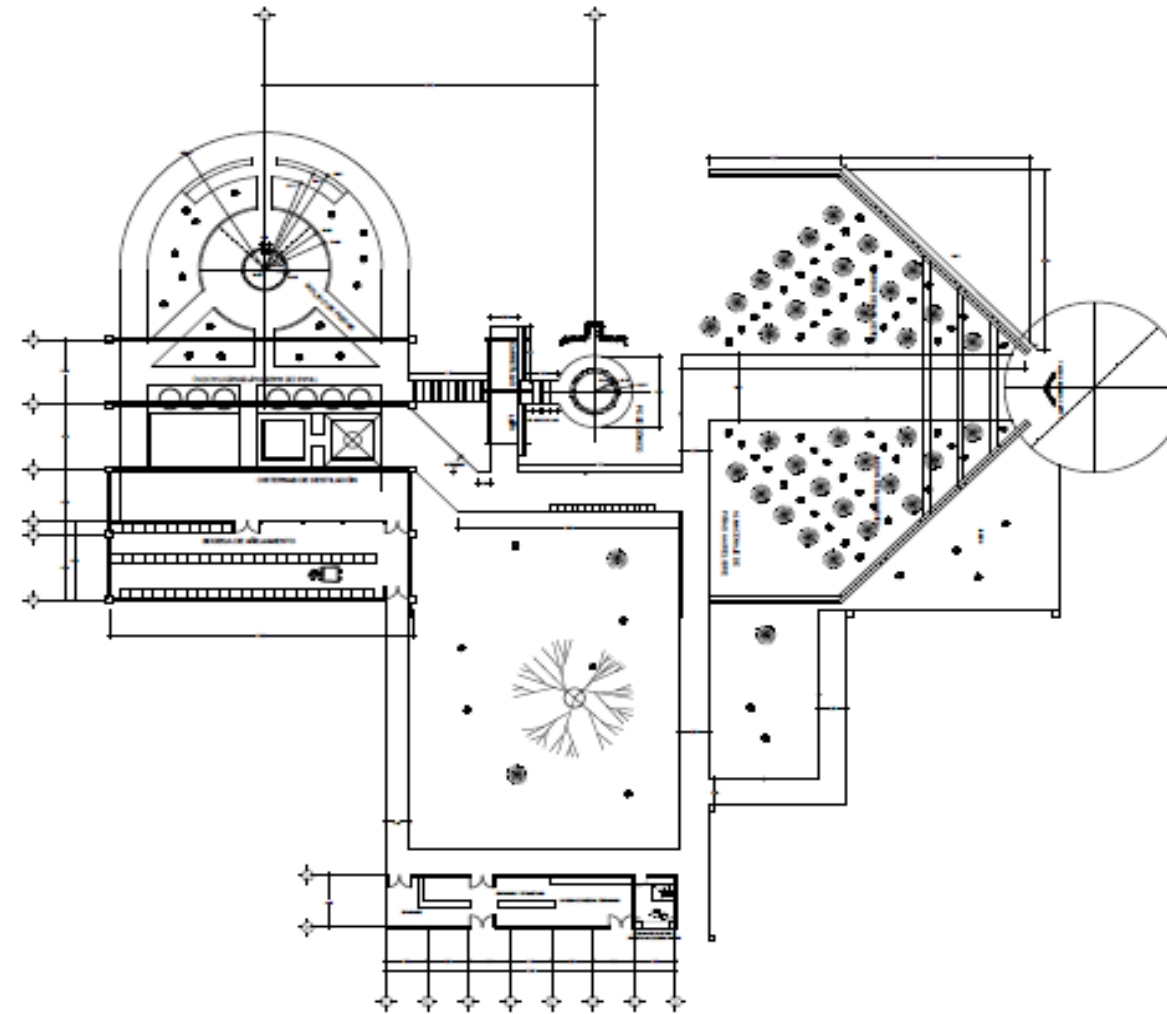


Planta de zona mezcal



ZONA "C"

Plano Zona de Exhibición de MEZCAL



NORTE

VIENTOS DOMINANTES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Av. Emilio Juárez, s/n, Centro + Dársena, San Agustín, Mérida de Carrera, Estado de Querétaro.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.E. ZONA DE MEZCAL

SIMBOLOGÍA

ARQ. 09	ESCALA: 1:200	ACOT. METROS	FECHA: MAYO 2014
------------	------------------	-----------------	---------------------

PLANO

Taller Sustentable

DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANECO

TALLER TERMINAL II

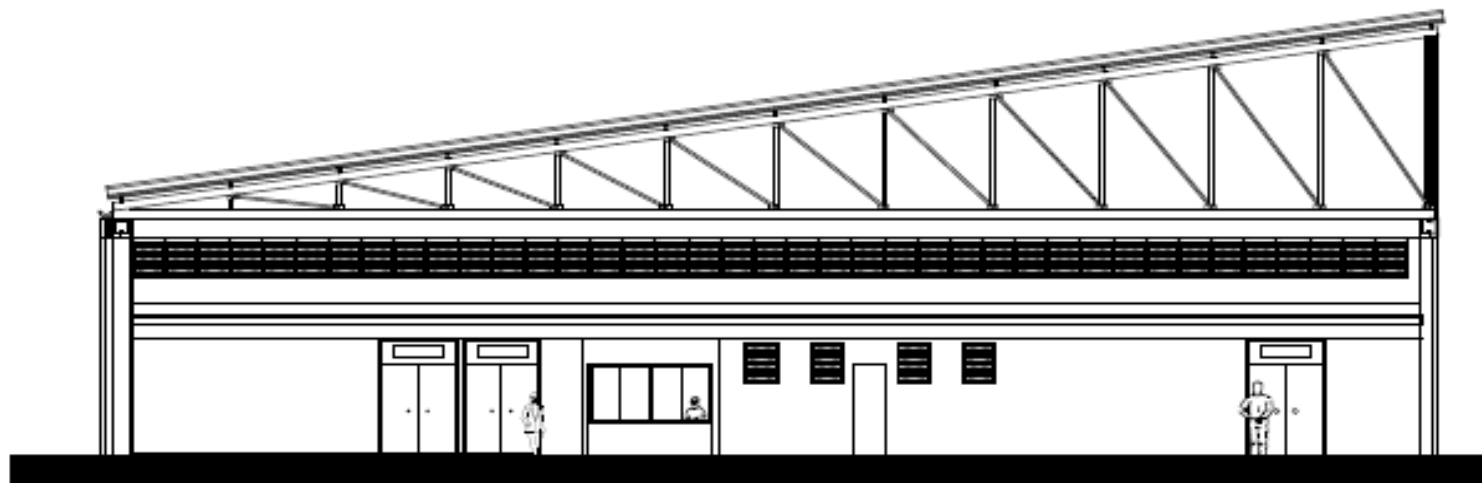
Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres

Revisó:

Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRAFICA

Cortes de zona mezcal

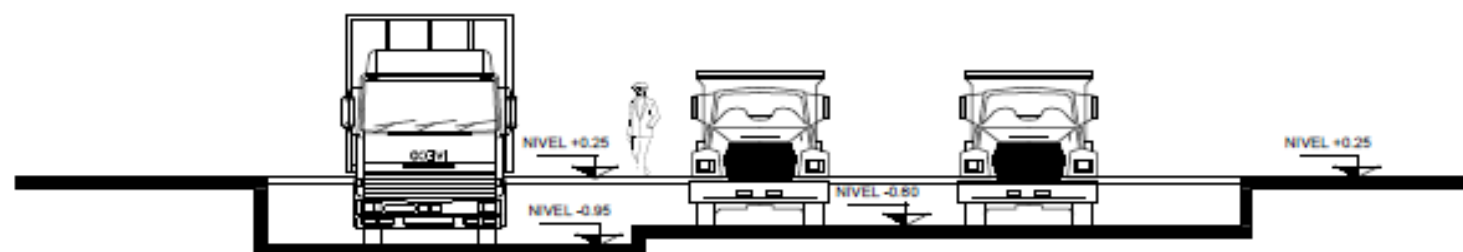


Fachada de bodegas de almacenamiento

Corte longitudinal de anden de carga



Corte transversal de anden de carga



Plano Zona de Exhibición de MEZCAL

NORTE **VIENTOS DOMINANTES**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Av. Puerto Juárez, s/n, Centro + DISTRITO 571, Apango, MUNICIPIO DE CULIAPAN, Estado de Oaxaca.

UBICACIÓN EN PROYECTO

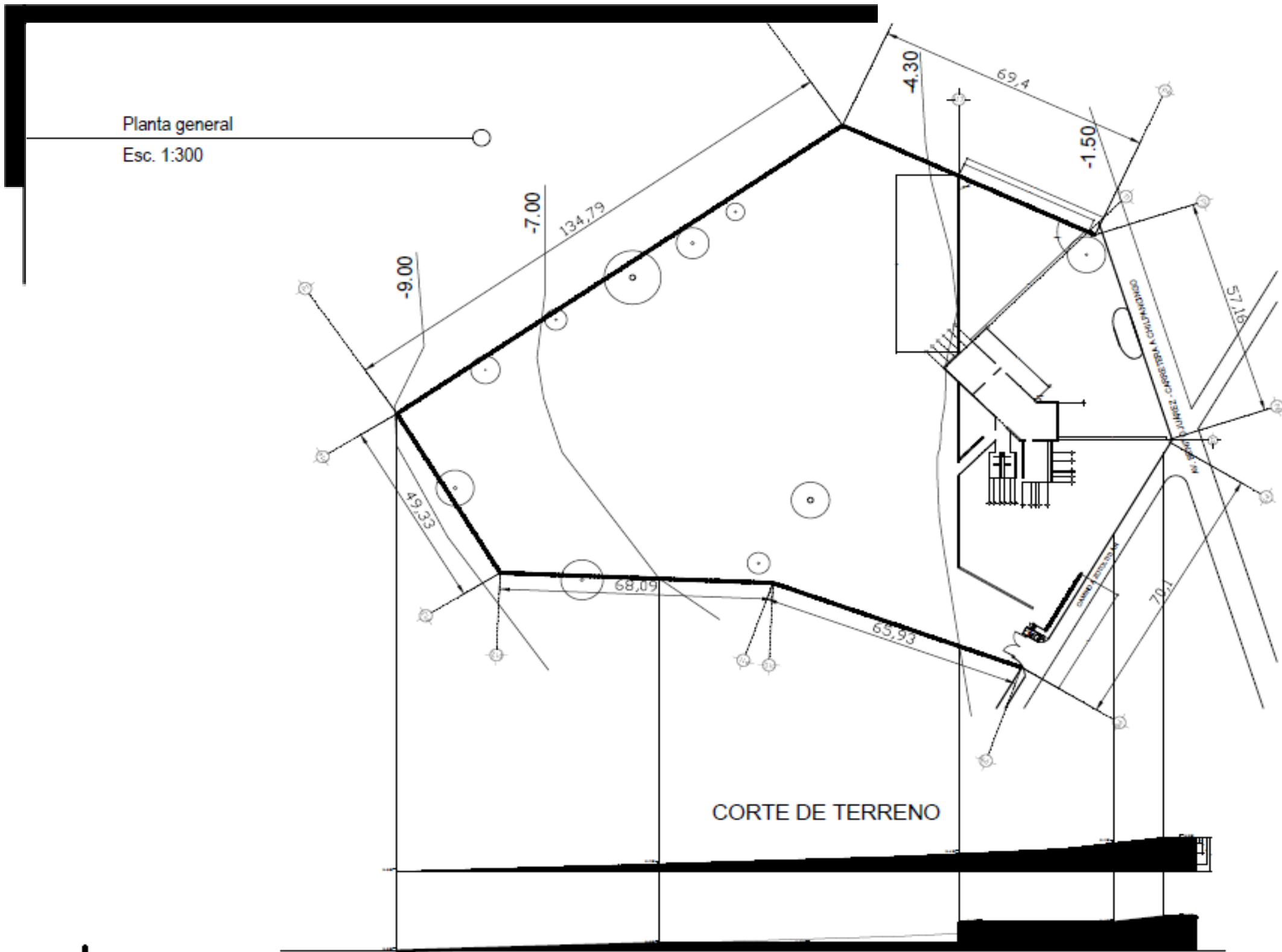
Z.E. ZONA DE MEZCAL
SIMBOLOGÍA

ARG.	ESCALA	ACOT.	FECHA
10	1:200	METROS	MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsa Torres
Revisó:
Ing. Arq. Martha Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. Ibarra Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA
0 5 10 METROS



Plano **Trazo**

NORTE

VENTOS DOMINANTES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 Av. Benito Juárez, s/n, Centro + Tránsito 501, Apango, Mérida de Yucatán, Yucatán de México

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL

CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
TRA-01	INDICADA	METROS	MAYO 2014

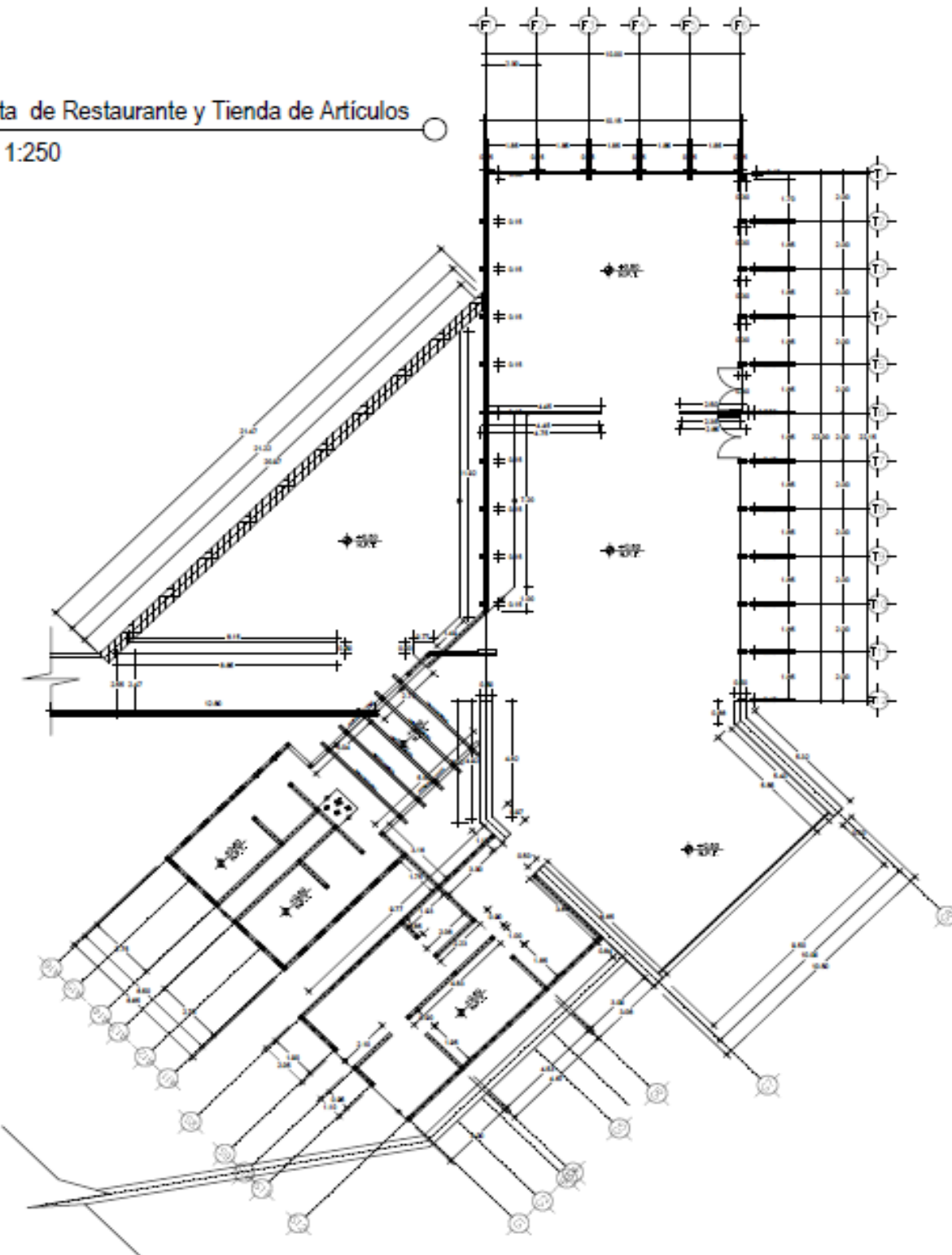
PLANO
Taller Sustentable
 DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TALLER ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsa Torres

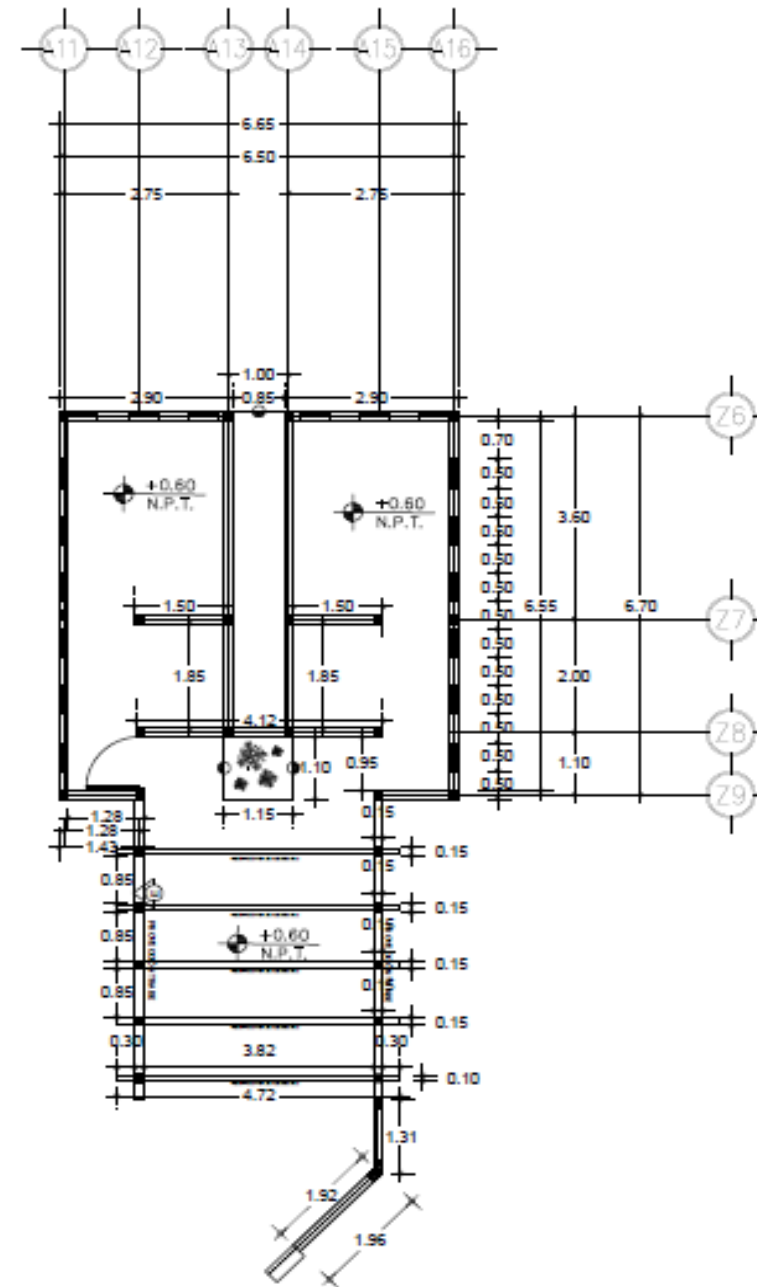
Revisó:
 Ing. Arc. Mariana Juárez Luna
 Ing. Arc. Raúl R. Ibarra Gómez
 Ing. Arc. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

Planta de Restaurante y Tienda de Artículos
Esc. 1:250



Planta de Sanitarios Tipo
Esc. 1:350



Plano Albañilería

Plantas Arquitectónicas Zona Comercial.

NORTE

VENTOS DOMINANTES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Av. Raúl Juárez, s/n. Camino a Durán 500, Apango, Mérida de Juárez, Estado de Querétaro.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL

SIMBOLOGÍA

- CAMBIO DE NIVEL 7 CM.
- NIVEL DE PISO TERMINADO + 0.60 CM SOBRE EL NIVEL 0.00 DEL TERRENO

CLAVE: ALB-01 ESCALA: ACOT. FECHA: INDICADA MÓDULO MAYO 2014

PLANO Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TALLER ARTESANAL APANGO

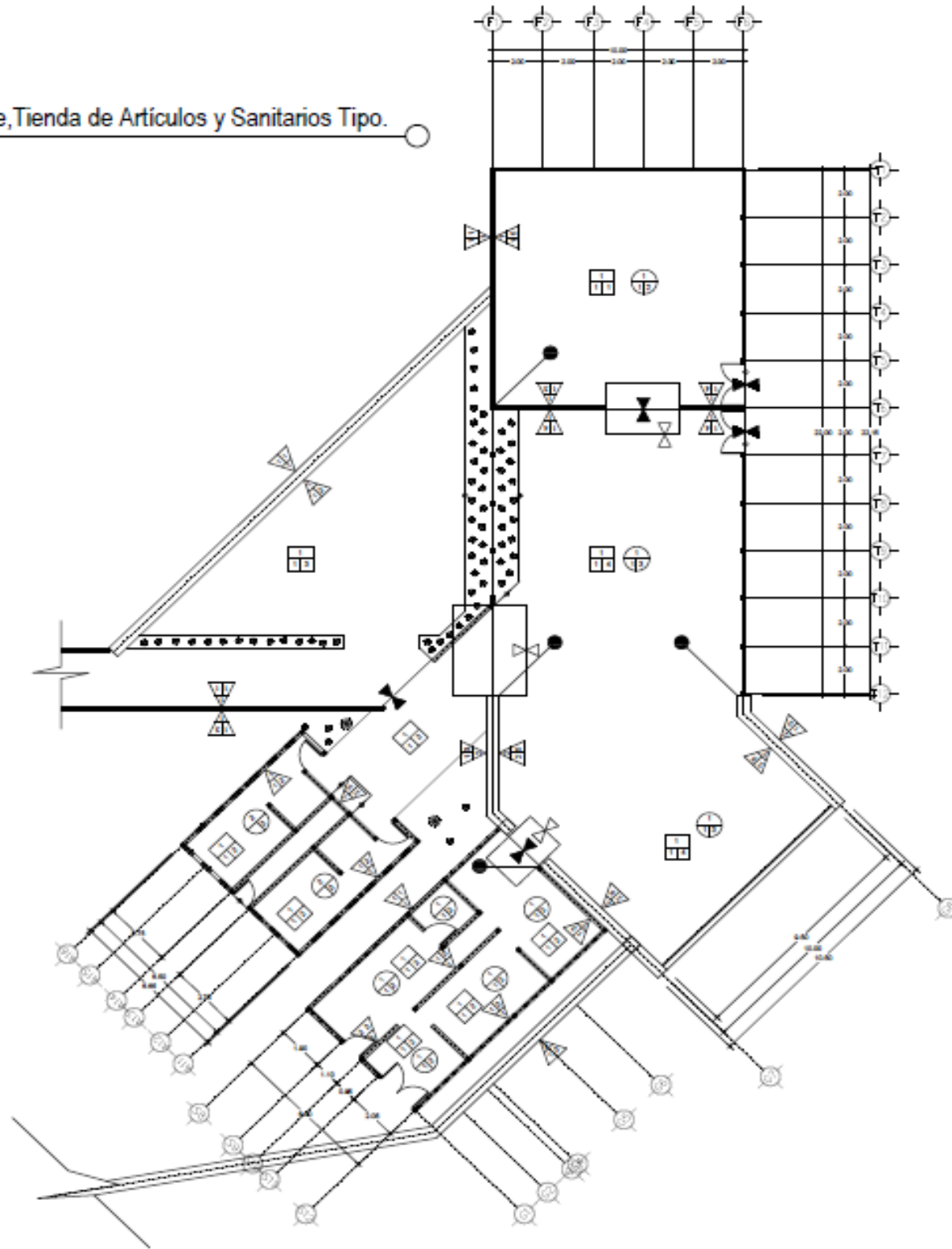
TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsas Torres

Revisó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. Ibarra Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

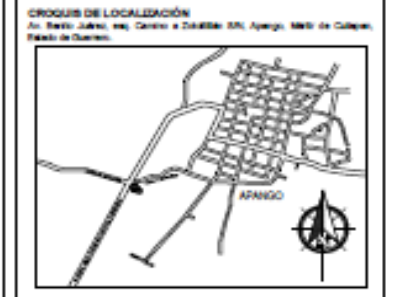
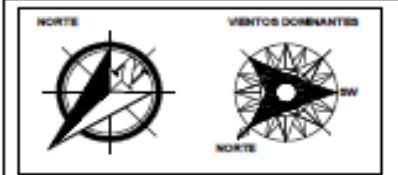
Planta de Restaurante, Tienda de Artículos y Sanitarios Tipo.

Esc. 1:250



Cuadro de Acabados en Planta

CUADRO DE ACABADOS		
PISO		
MATERIAL BASE	ACABADO FINAL	ACABADO INTERMEDIO
1. Terreno compactado	1. Piso de concreto con $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$	1. Piso concreto pulido y pulido color verde 2. Piso concreto pulido color terracota verde color 3. Piso concreto pulido para exteriores color 075 MARCA CEMENTO 4. Piso de piedra natural
MURO		
MATERIAL BASE	ACABADO FINAL	ACABADO INTERMEDIO
1. Muro de bloques tipo macizo de $12 \times 12 \text{ cm}$ con junta de mortero cemento arena proporción 1:3 con espesor de 1.5 cm. 2. Muro de adobe de $7 \times 20 \times 40 \text{ cm}$ a base de adobe y arena mezclada con pega tipo de caballo y chivo seco, mortero en espesor con relleno y color de tierra molida.	1. Acabado en mortero de cemento color arena en proporción 1:4 con 1.5 cm de espesor. 2. Estuco tradicional de Apurímac, técnica representativa de $10 \times 12 \times 24 \text{ cm}$ con junta de mortero cemento arena proporción 1:3 con espesor de 1.5 cm, acabado a base de adobe. 3. Pinta vitrea color rojo mate sobre H1.07 mate Corcol. 4. Pinta vitrea color azul mate sobre H1.07 mate Corcol. 5. Pinta vitrea color amarillo mate sobre H1.07 mate Corcol. 6. Revestimiento de vidrio de pedregal de 2 cm de espesor (por cada metro cuadrado). 7. Sello de polibuteno 400x1100 mate verde.	1. Pinta vitrea color blanco mate sobre H1.07 mate Corcol. 2. Pinta vitrea color verde mate sobre H1.07 mate Corcol. 3. Pinta vitrea color azul mate sobre H1.07 mate Corcol. 4. Revestimiento de vidrio de pedregal de 2 cm de espesor (por cada metro cuadrado). 5. Sello de polibuteno 400x1100 mate verde.
PLAFÓN		
MATERIAL BASE	ACABADO FINAL	ACABADO INTERMEDIO
1. Llave de concreto armado con $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$	1. Plafón de mortero de cemento color arena en proporción 1:4 con 1.5 cm de espesor.	1. Pinta vitrea color blanco mate sobre H1.07 mate Corcol. 2. Pinta vitrea color verde mate sobre H1.07 mate Corcol. 3. Pinta vitrea color azul mate sobre H1.07 mate Corcol. 4. Revestimiento de vidrio de pedregal de 2 cm de espesor.



- Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA
- ACABADO EN PISO
 - ACABADO EN PLAFÓN
 - ACABADO EN MURO
 - 1.- ACABADO BASE
 - 2.- ACABADO INTERMEDIO
 - 3.- ACABADO FINAL
 - CAMBIO DE ACABADO EN MURO
 - CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 - CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN

CLAVE: ESCALA: ACOT: FECHA:
ACA-01 INDICADA MISTROS MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y ENSEÑANZA DEL TRABAJO ARTESANAL APURÍMACO

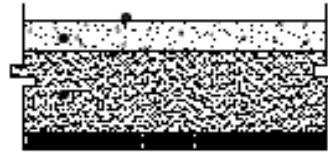
TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres
Revisó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

Plano Acabados

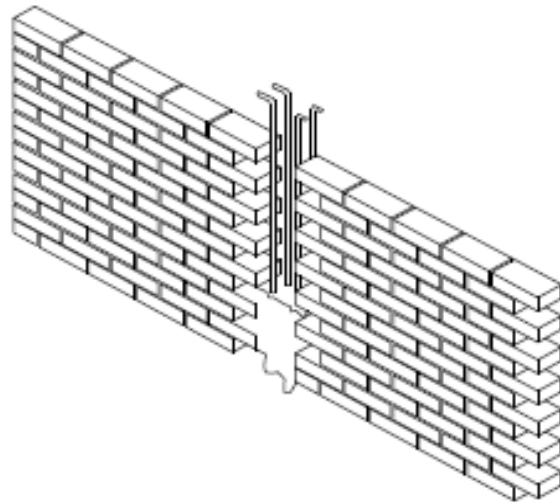
Planta Arquitectónica Zona Comercial.

Firme de concreto

Acabado Pulido, Oxidado y Estampado
 Firme de concreto con un $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2 \approx 10 \text{ cm}$.
 Relleno compactado tepalcates o similar $\approx 20 \text{ cm}$.
 Terreno natural compactado.

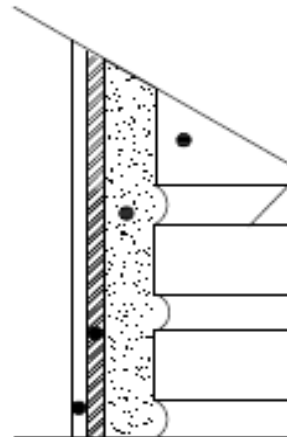


Detalle de construcción de muro



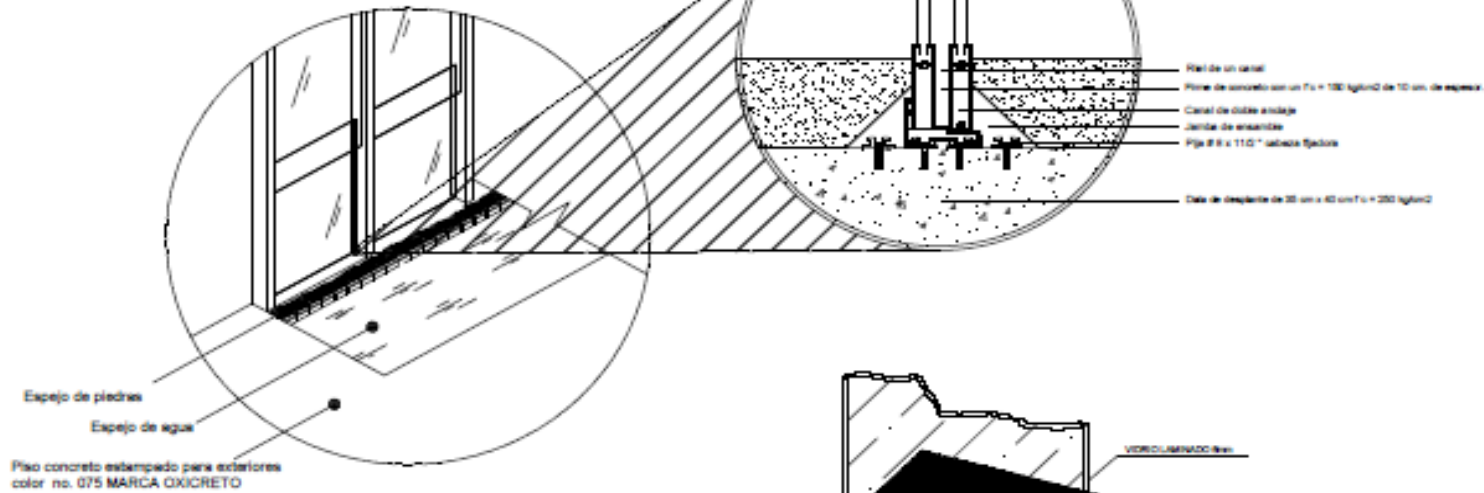
Detalle de Pintura vinilica en muros

Muro de tabique rojo recocido de $6 \times 12 \times 24 \text{ cm}$, con junta de mortero cemento - arena, proporción 1:5 con espesor de 1.5 cm.
 Aplanado en mortero de cemento - cal - arena en proporción 1:4 con 1.5 cm de espesor.
 Impermeabilizante masas Imperflex acrílico base agua color terracota COD. 06250072 en 1 cm. de espesor.
 Pintura vinilica color blanco mate serie H1-37 marca Corcol (color indicado en el muro)

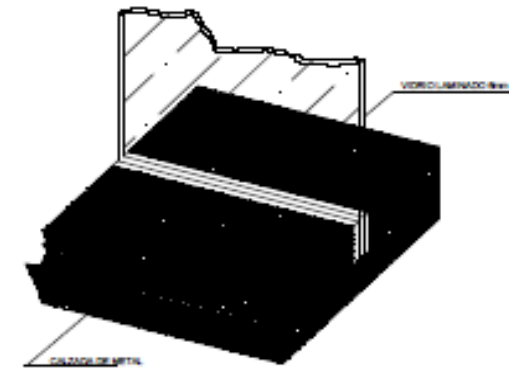


Detalle de Ventanas adosadas a piso y columna

Ventanas con marco metálico adosado en piso y columna permite una mejor ventilación natural sin usar aire acondicionado



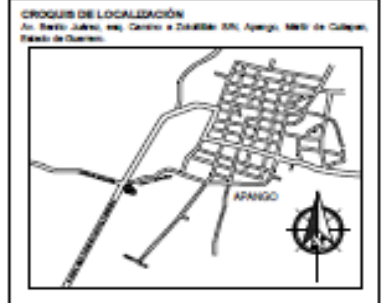
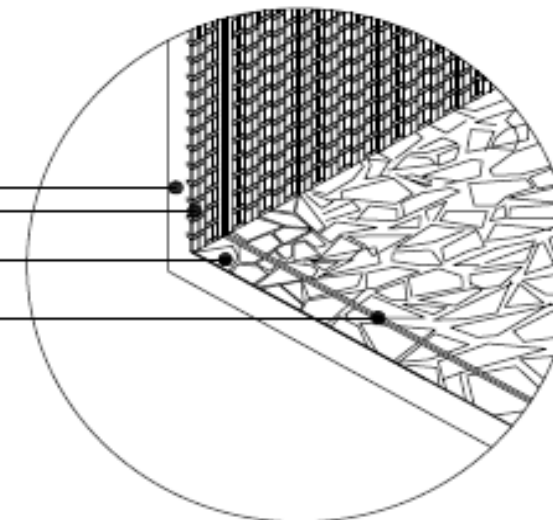
Especo de piedras
 Especo de agua
 Piso concreto estampado para exteriores color no. 075 MARCA OXICRETO



Detalle de sistema constructivo de Apango

Muro de adobe de $7 \times 20 \times 40 \text{ cm}$; a base de arcilla y arena mezclado con paja, crin de caballo, y heno seco, montado en apunaje con estuco y relleno de barro arcilla-arena.
 Sistema tradicional de Apango, tabique rojo recocido de $6 \times 12 \times 24 \text{ cm}$, con junta de mortero cemento - arena, proporción 1:5 con espesor de 1.5 cm. adhiriendo a muro de adobe.

Piso de piedra natural.
 Marco de herraje de ventana adosado en muro y piso



CLAVE	ESCALA	ACOT.	FECHA
ACA-02	INDICADA	MISTROS	MAYO 2014

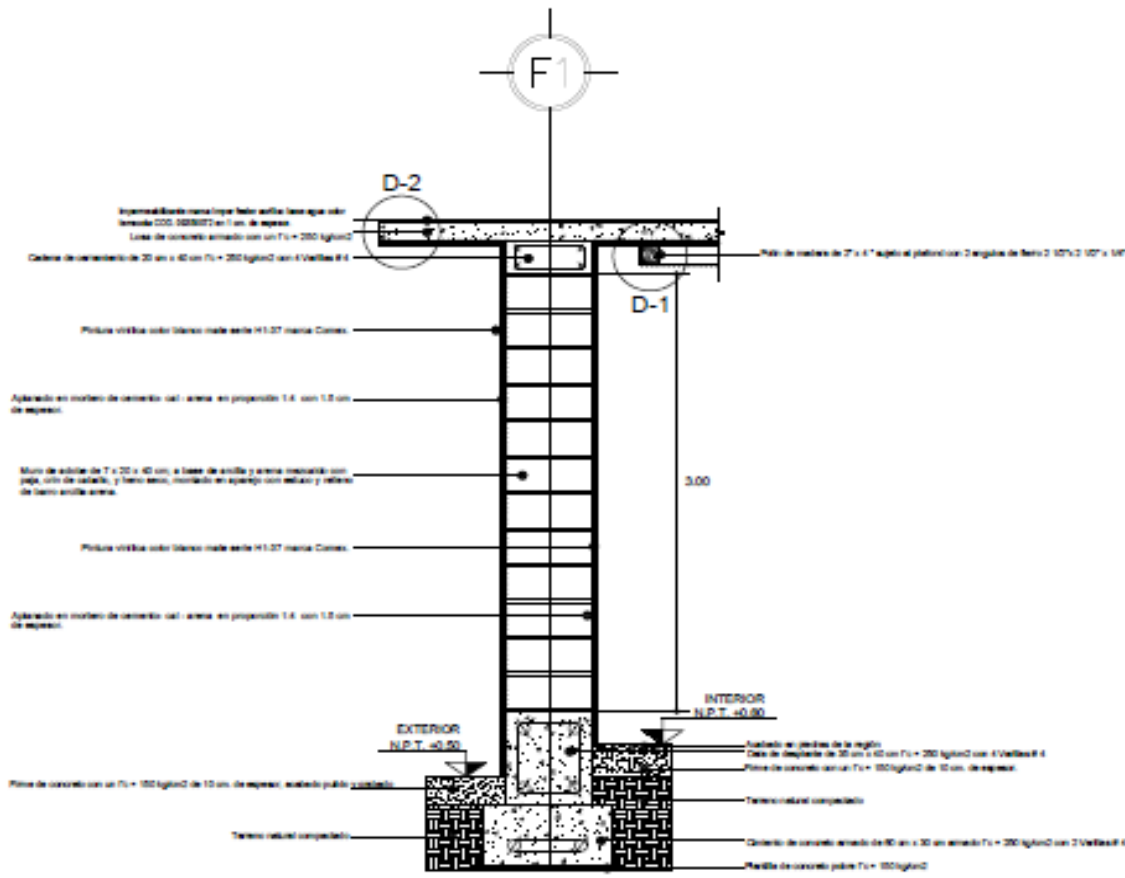
PLANO
Taller Sustentable
 DE CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL, APANGO

TALLER TERMINAL II
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres
 Revisó:
 Ing. Arq. Marina Juárez Luna
 Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
 Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

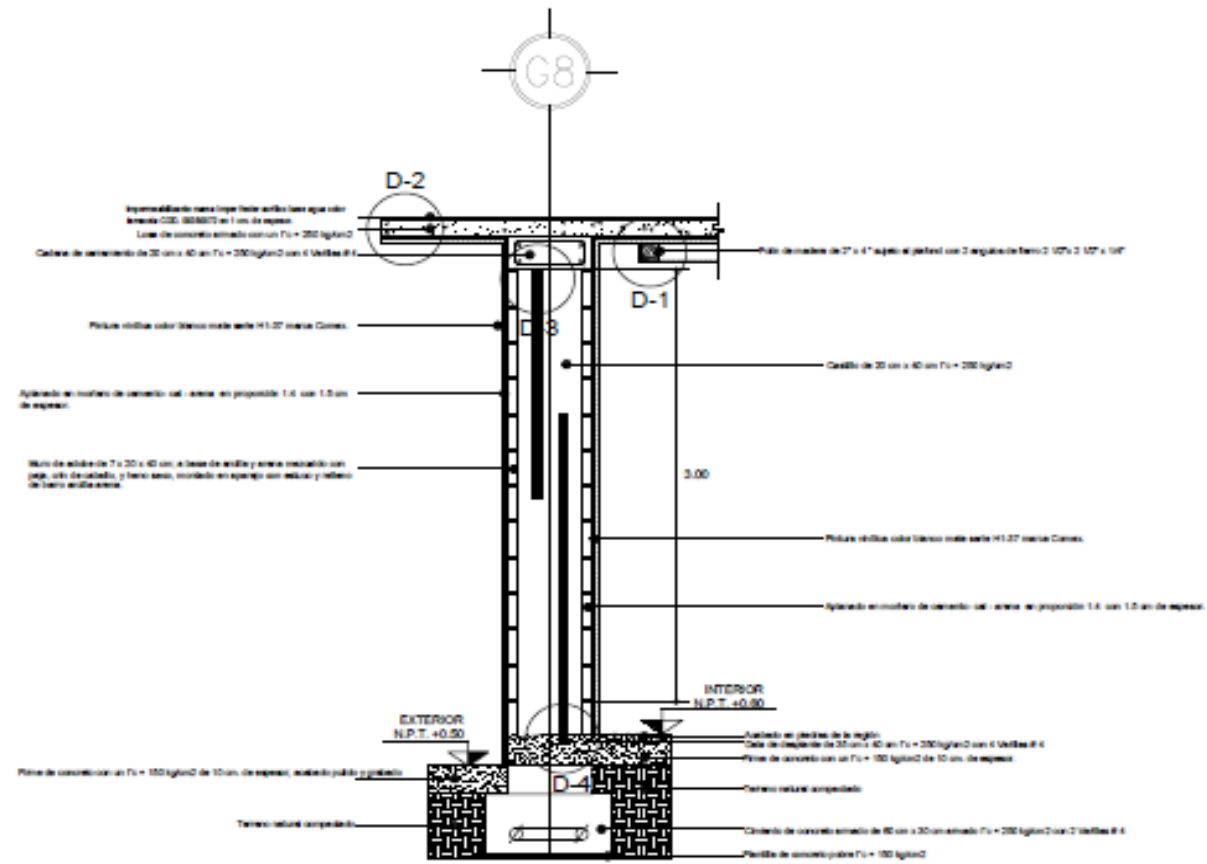


Plano Detalles

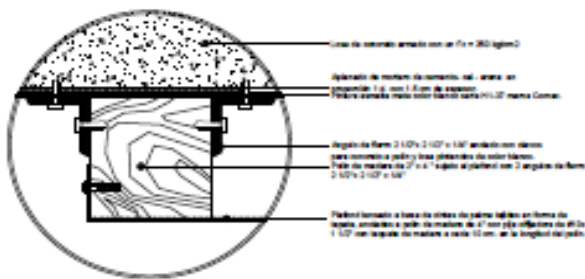
Corte por Fachada 4



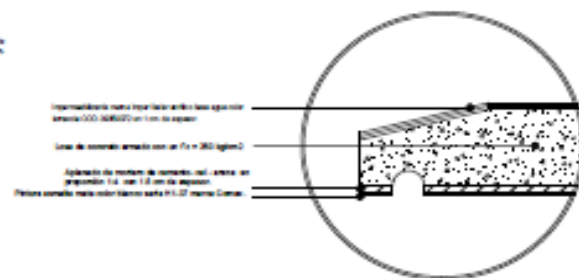
Corte por Fachada 3



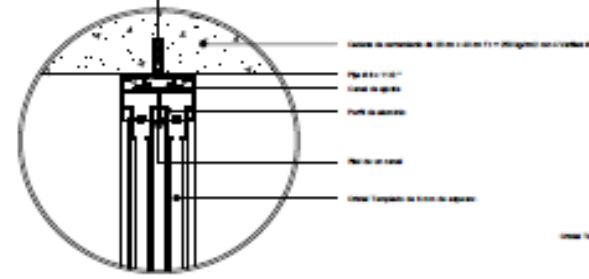
Detalle 1



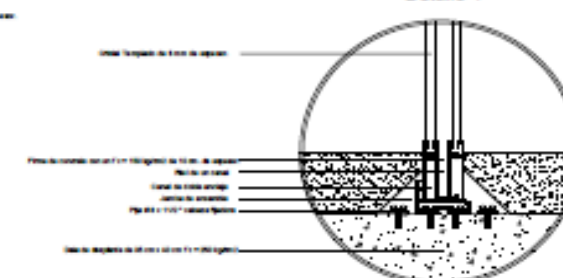
Detalle 2



Detalle 3



Detalle 4



Plano Cortes por Fachada

NORTE **VIENTOS DOMINANTES**

CRUCES DE LOCALIZACIÓN
Av. Raúl Juárez, 540, Centro + 244800, 5to. Anillo, 5400 de Culiacán, Estado de Sinaloa

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL

Planta Zona comercial

Ubicación de Cortes por Fachada

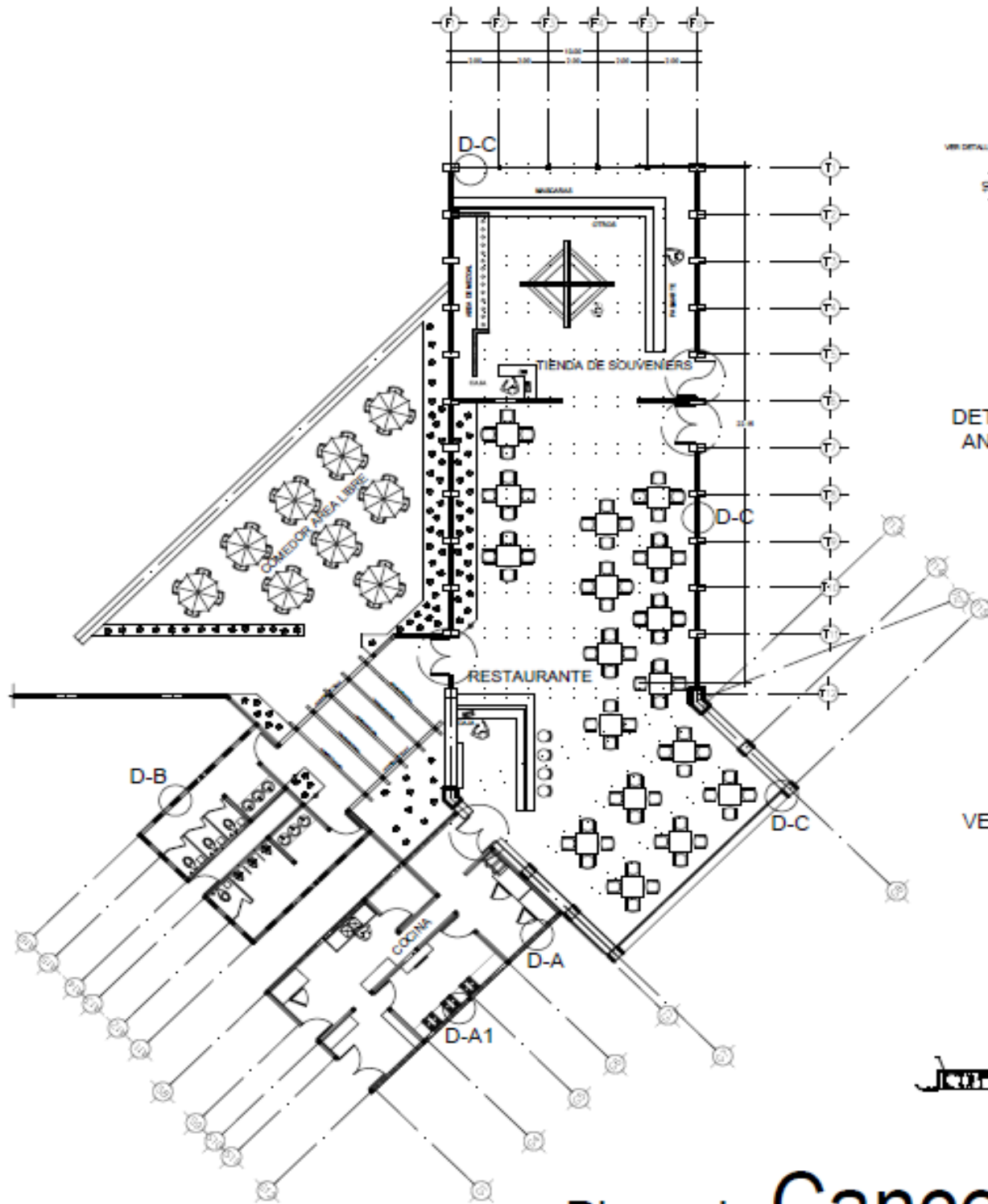
CLAVE	ESCALA	ACOT.	FECHA
ACA-03	INDICADA	METROS	MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL TRAMADO ARTEANAL APANIGO

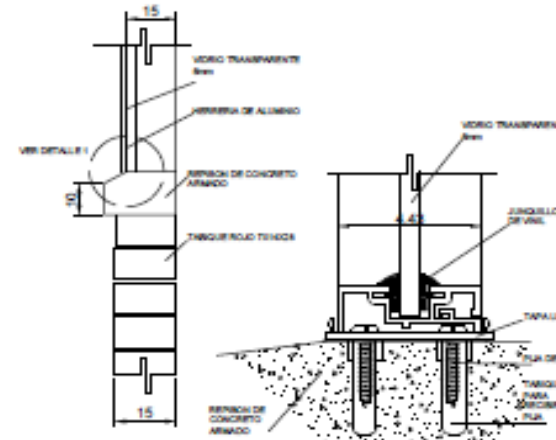
TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsas Torres

Realizó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA



DETALLE A

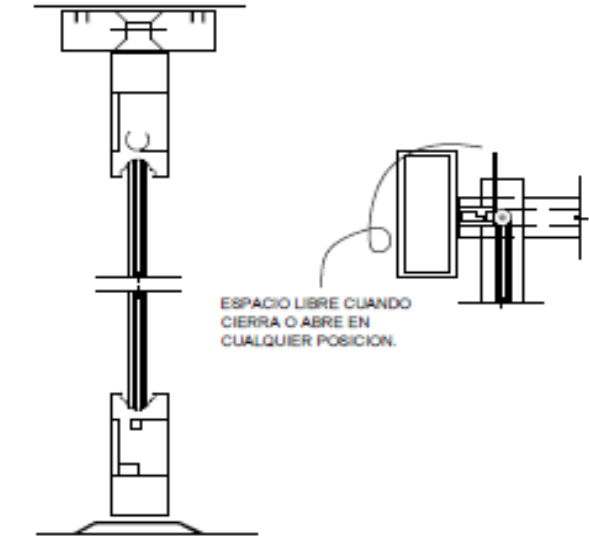


DETALLE A DE ANTEPECHO

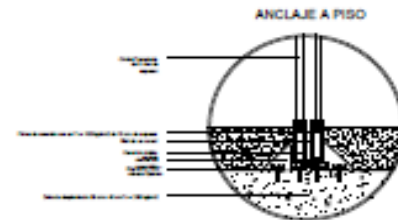
DETALLE 1

DETALLES

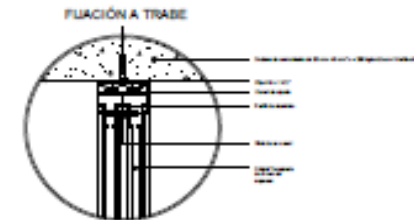
DETALLE DE PUERTA DE CRISTAL TIPO



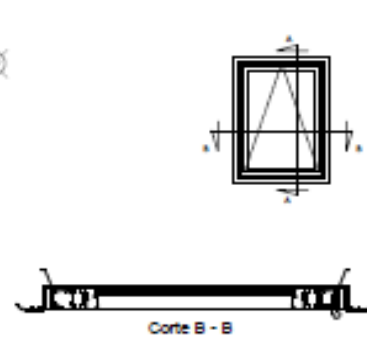
DETALLE C



DETALLE B VENTANA DE SANITARIOS TIPO



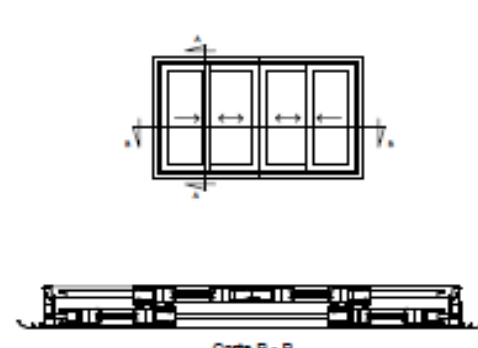
DETALLE A1 VENTANA DE COCINA TIPO



Corte B - B



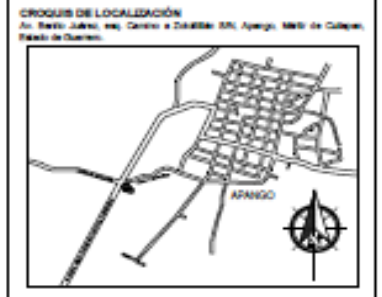
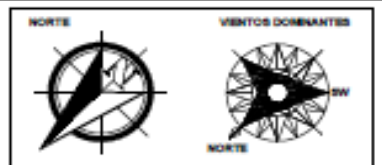
Corte A - A



Corte B - B



Corte A - A



Z.C. ZONA COMERCIAL SIMBOLOGIA

CLAVE: EBCALA ACOT. FROM.
CAN-01 1:200 METROS MAYO 2014
PLANO
Taller Sustentable
 DE CAPACITACION Y EJECUCION DEL TRABAJO ARTESANAL APURIMAC

TALLER TERMINAL II
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres
 Revisó:
 Ing. Arq. Marina Juárez Luna
 Ing. Arq. Raúl R. Ben Gómez
 Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

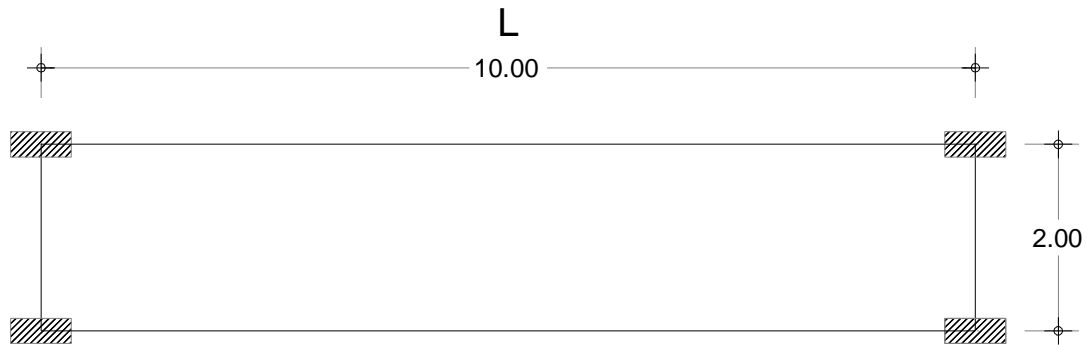


Plano de **Cancelería**

5.2 Criterio Estructural

Predimensionamiento de elementos estructurales

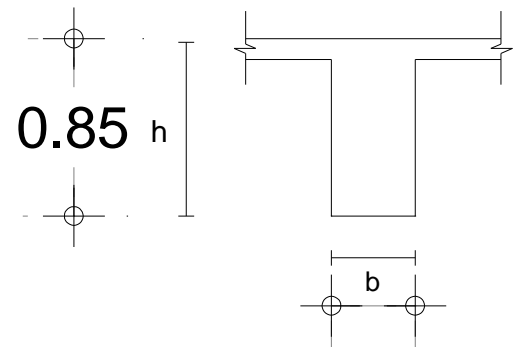
TRABES



Trabe 1

$$h = L/12 = 1000 \text{ cm} / 12 = 83.33 \text{ por lo tanto } \mathbf{85 \text{ cm.}}$$

$$b = L/24 = 1000 \text{ cm} / 24 = 41.66 \text{ por lo tanto } \mathbf{40 \text{ cm.}}$$

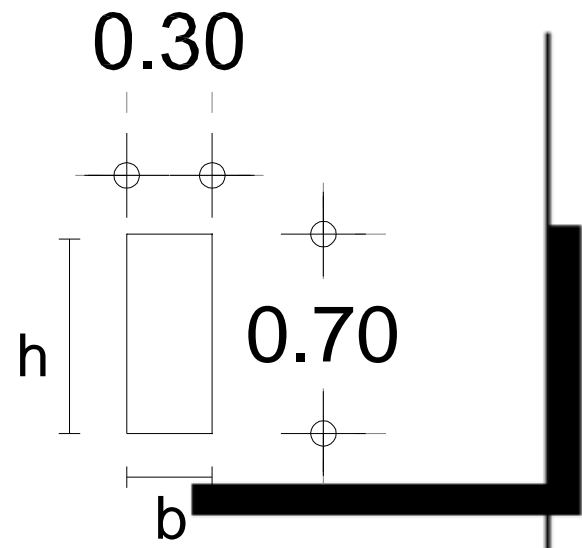


0.40

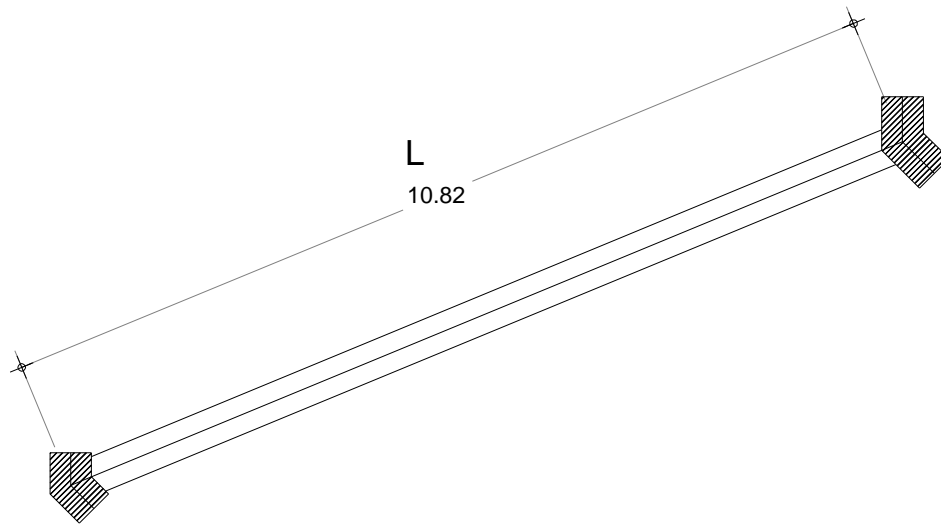
Columna rectangular

$$h = L/15 = 1000 \text{ cm} / 15 = 66.66 \text{ por lo tanto } \mathbf{70 \text{ cm.}}$$

$$b = B/15 = 400 \text{ cm} / 15 = 26.66 \text{ por lo tanto } \mathbf{30 \text{ cm.}}$$



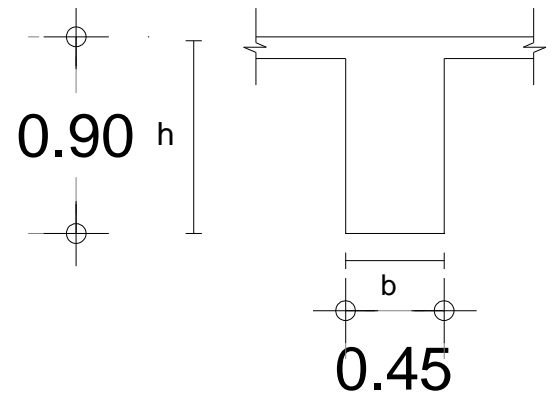
0.70



Trabe 2

$$h = L/12 = 1082 \text{ cm} / 12 = 90.16 \text{ por lo tanto } \mathbf{90 \text{ cm.}}$$

$$b = L/24 = 1082 \text{ cm} / 24 = 45.08 \text{ por lo tanto } \mathbf{45 \text{ cm.}}$$

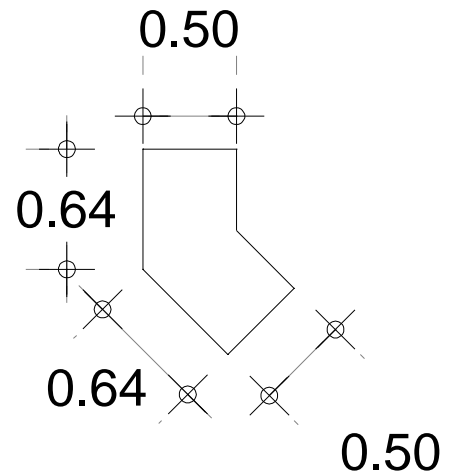


Columna rectangular

$$h = L/15 = 1082 \text{ cm} / 15 = 72.13 \text{ por lo tanto } \mathbf{80 \text{ cm.}}$$

$$b = B/15 = 450 \text{ cm} / 15 = 30 \text{ por lo tanto } \mathbf{30 \text{ cm.}}$$

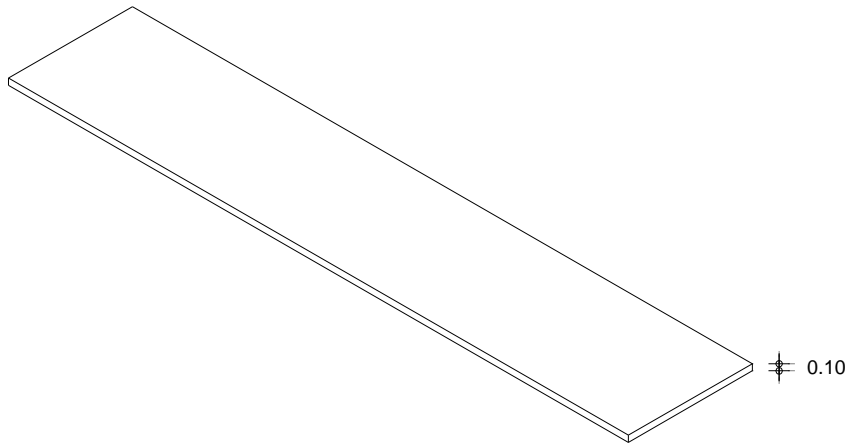
Propuesta de diseño de acuerdo al diseño arquitectónico se aumentó sus dimensiones de acuerdo al reglamento de construcciones del estado de Guerrero debido a ser el punto crítico de la estructura.



LOSA MACIZA

$h = \text{perímetro} / 250$ (concreto clase 1) $f'c \leq 250 \text{ kg/cm}^2$

$h = 2 (1000) + 2 (200) / 250 = 2000+400 / 250 = 9.6$ por lo tanto **10 cm.**



CASTILLOS

Dimensiones

$0.15 \times 0.15 \times 1.90 \times 2400 = 102.6 \text{ kg}$

0.15X0.15

Estribos a cada 0.20m

Varilla del # 3

Sistema constructivo de losa

1.-PLAFOND DE YESO CON PINTURA

0.025m x 1.00m x 1500kg/m = **337.5 kg/m²**

2.-LOSA DE CONCRETO ARMADO

0.10m x 1.00m x 2400 kg/m³ = **240kg/m²**

3.-IMPERMEABILIZANTE C/CON ACABADO INTEGRAL TERRACOTA

0.01m x 1.00m x 1200 kg/m³ = **12 kg/m**

TOTAL = 290 kg/m²

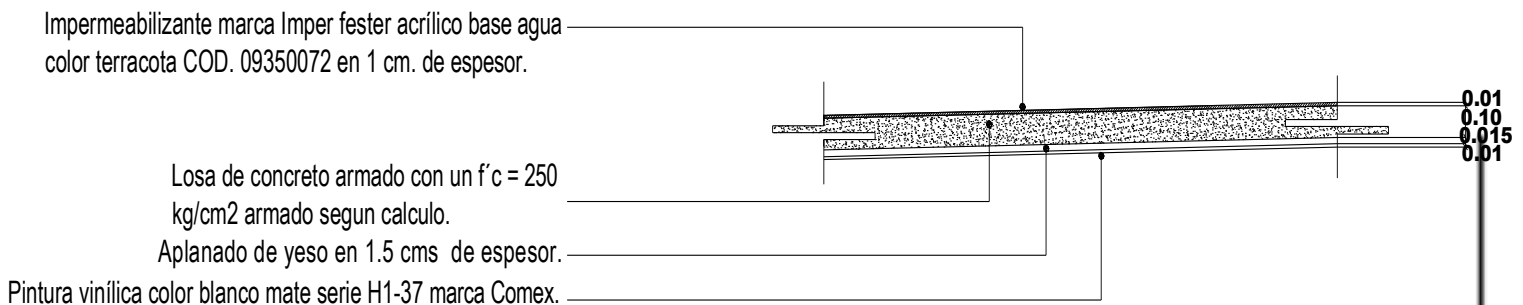
Sobre carga + 40kg =330kg/m²

Wm

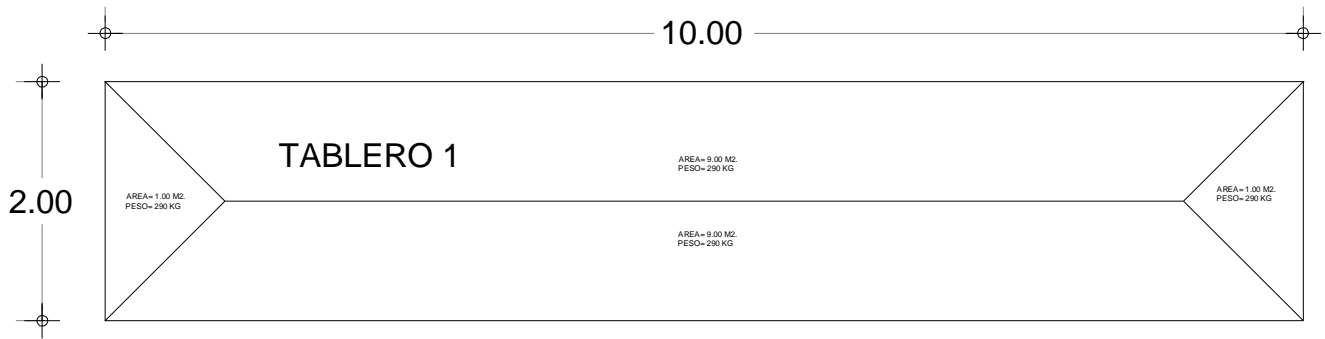
330+100 = 430 kg/m²

Wa

330+70 = 400 kg/m²



LOSA AZOTEA CON PENDIENTE DEL 2% IMPERMEABILIZANTE-YESO



TABLERO 1

$$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 = \text{losa apoyada}$$

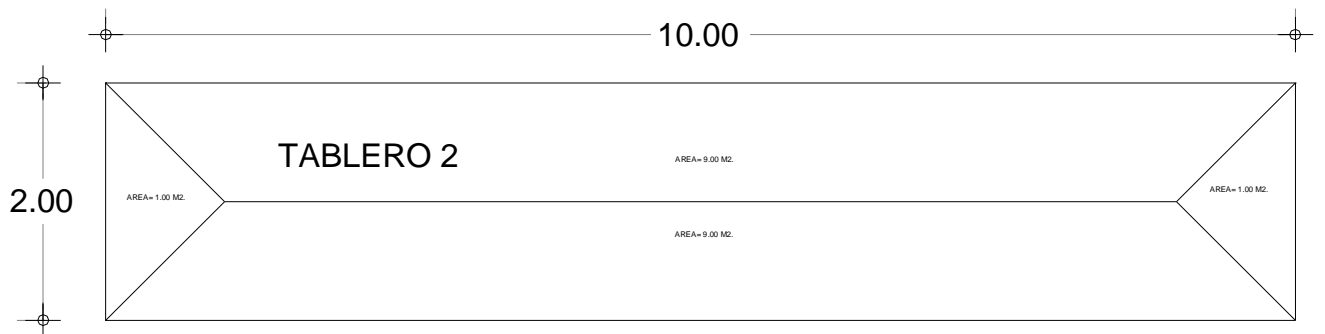
$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$$

$$m = 2 \div 10 = 0.2$$

TABLERO 2



TABLERO 2

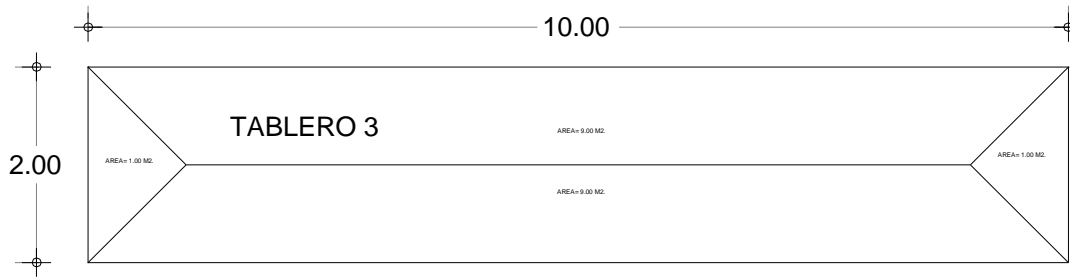
$$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$$

$$m = 2 \div 10 = 0.2$$



TABLERO 3

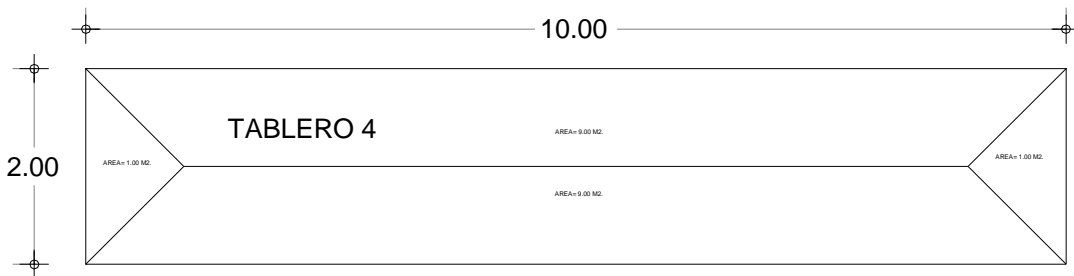
$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 =$ losa apoyada

W losa = 330 kg/m²

W triangulo = $w_{a1} \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$

W trapecio = $w_{a1} \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$

$m = 2 \div 10 = 0.2$



TABLERO 4

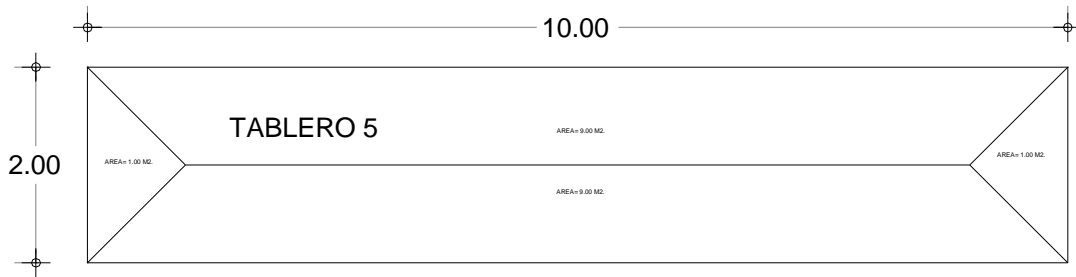
$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 =$ losa apoyada

W losa = 330 kg/m²

W triangulo = $w_{a1} \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$

W trapecio = $w_{a1} \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$

$m = 2 \div 10 = 0.2$



TABLERO 5

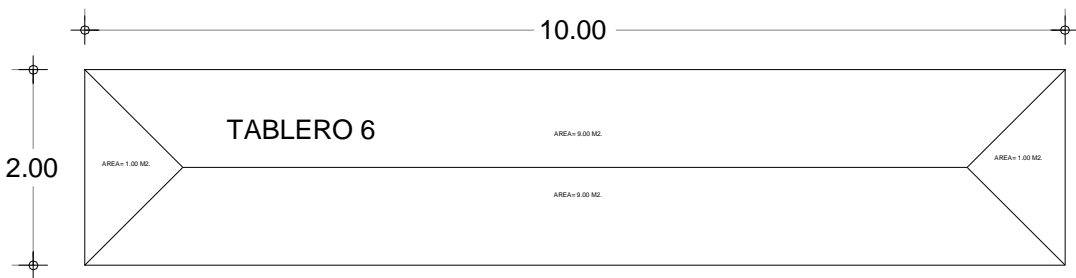
$$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$$

$$m = 2 \div 10 = 0.2$$



TABLERO 6

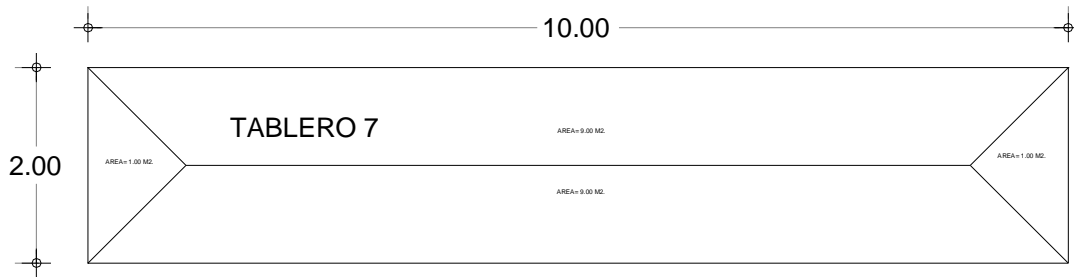
$$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$$

$$m = 2 \div 10 = 0.2$$



TABLERO 7

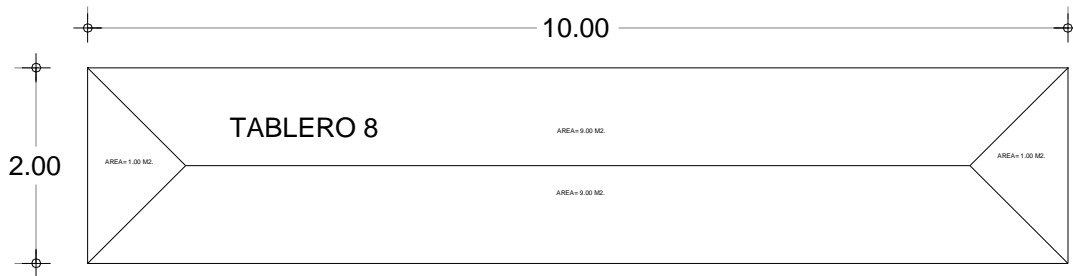
$$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$$

$$m = 2 \div 10 = 0.2$$



TABLERO 8

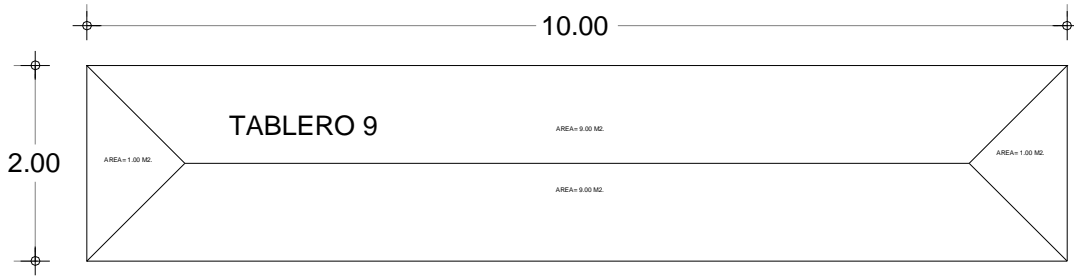
$$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$$

$$m = 2 \div 10 = 0.2$$



TABLERO 9

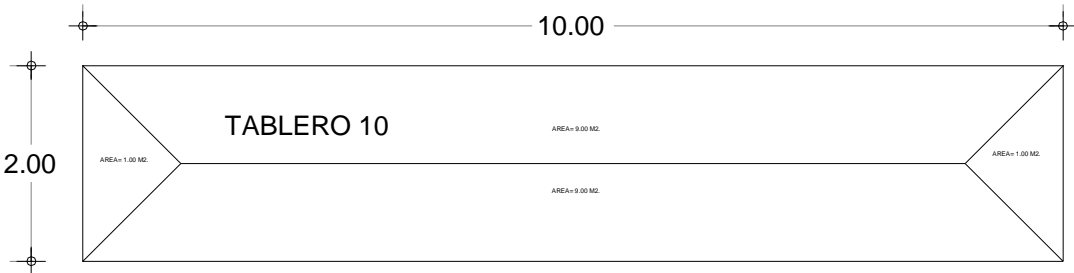
$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 =$ losa apoyada

W losa = 330 kg/m²

W triangulo = $wa_1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$

W trapecio = $wa_1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$

$m = 2 \div 10 = 0.2$



TABLERO 10

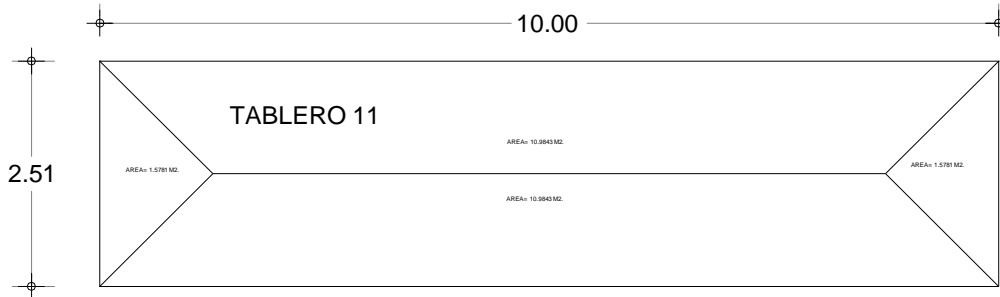
$L/B = 10 \div 2 = 5 < 2 =$ losa apoyada

W losa = 330 kg/m²

W triangulo = $wa_1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 = 165 \text{ kg/ml}$

W trapecio = $wa_1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.2) = 297 \text{ kg/ml}$

$m = 2 \div 10 = 0.2$



TABLERO 11

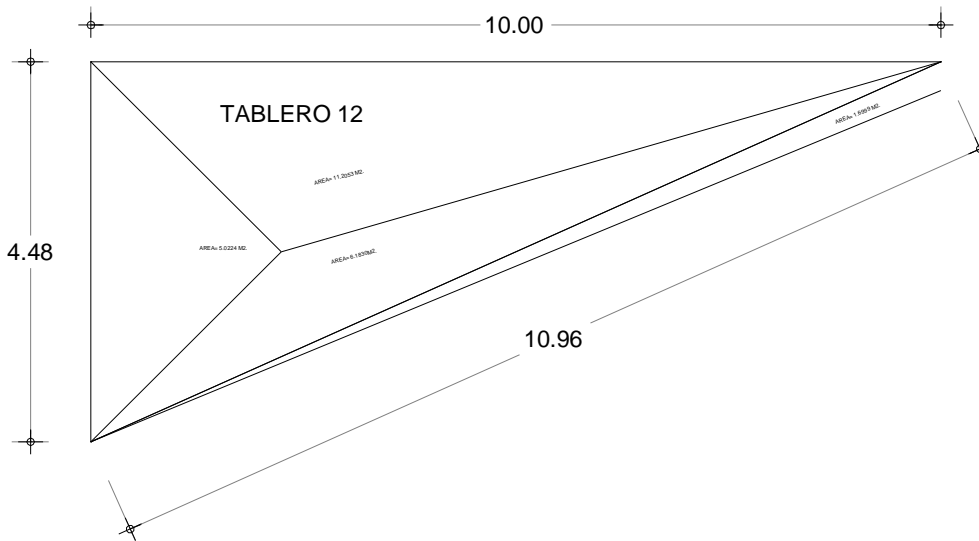
$$L/B = 10 \div 2.51 = 3.98 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2.51 \text{ m} \div 4 = 207.08 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2.51 \text{ m} \div 4 \times (2.51 - 0.251) = 467.79 \text{ kg/ml}$$

$$m = 2.51 \div 10 = 0.251$$



TABLERO 12

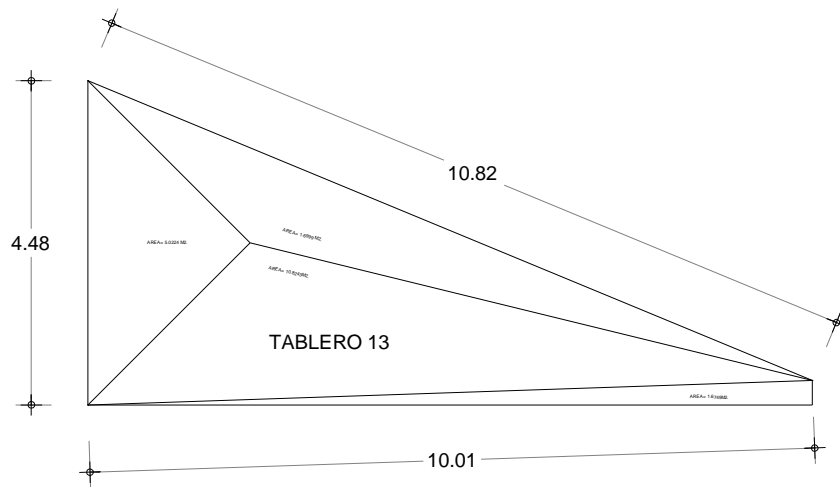
$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 10 \text{ m} \div 4 = 825 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 10.96 \text{ m} \div 4 = 904.2 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 8.8 \text{ m} \div 4 = 726 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 4.48 \text{ m} \div 4 = 369.6 \text{ kg/ml}$$



TABLERO 13

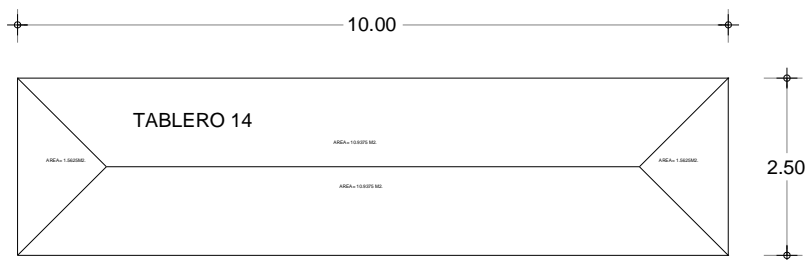
W losa = 330 kg/m²

W triangulo = wa₁ ÷ 4 = 330 kg/m² x 10.82 m ÷ 4 = 848.10 kg/ml

W triangulo = wa₁ ÷ 4 = 330 kg/m² x 10.01 m ÷ 4 = 825.82 kg/ml

W triangulo = wa₁ ÷ 4 = 330 kg/m² x 10.01 m ÷ 4 = 825.82 kg/ml

W triangulo = wa₁ ÷ 4 = 330 kg/m² x 4.48 m ÷ 4 = 369.6 kg/ml



TABLERO 14

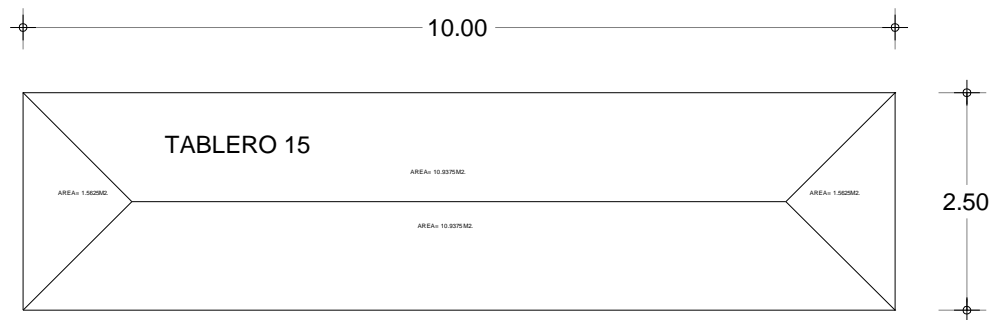
L/B = 10 ÷ 2.5 = 4 < 2 = losa apoyada

W losa = 330 kg/m²

W triangulo = wa₁ ÷ 4 = 330 kg/m² x 2.50 m ÷ 4 = 206.25 kg/ml

W trapecio = wa₁ ÷ 4 (2-m) = 330 kg/m² x 2.50 m ÷ 4 x (2 - 0.25) = 360.93 kg/ml

m = 2.5 ÷ 10 = 0.25



TABLERO 15

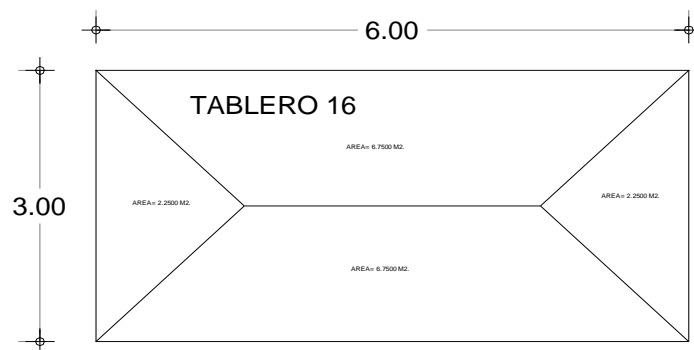
$L/B = 10 \div 2.5 = 4 < 2 =$ losa apoyada

W losa = 330 kg/m²

W triangulo = $wa_1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2.50 \text{ m} \div 4 = 206.25 \text{ kg/ml}$

W trapecio = $wa_1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 2.50 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.25) = 360.93 \text{ kg/ml}$

$m = 2.5 \div 10 = 0.25$



TABLERO 16

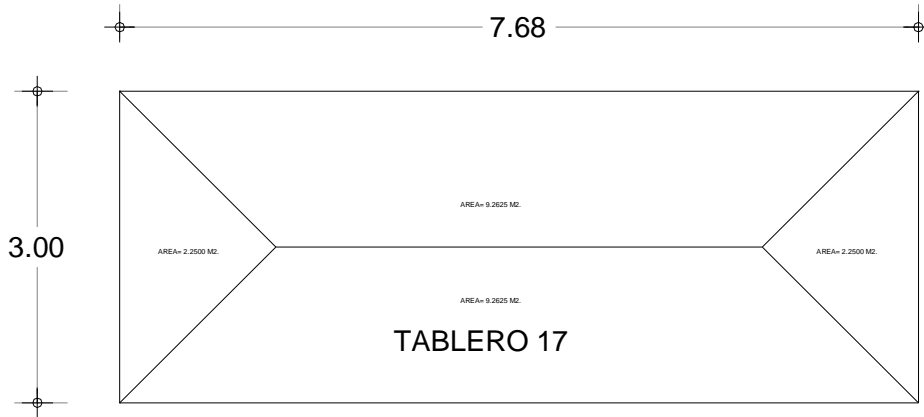
$L/B = 6 \div 3 = 2 < 2 =$ losa perimetral

W losa = 330 kg/m²

W triangulo = $wa_1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3 \text{ m} \div 4 = 247.5 \text{ kg/ml}$

W trapecio = $wa_1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.5) = 371.25 \text{ kg/ml}$

$m = 3 \div 6 = 0.5$



TABLERO 17

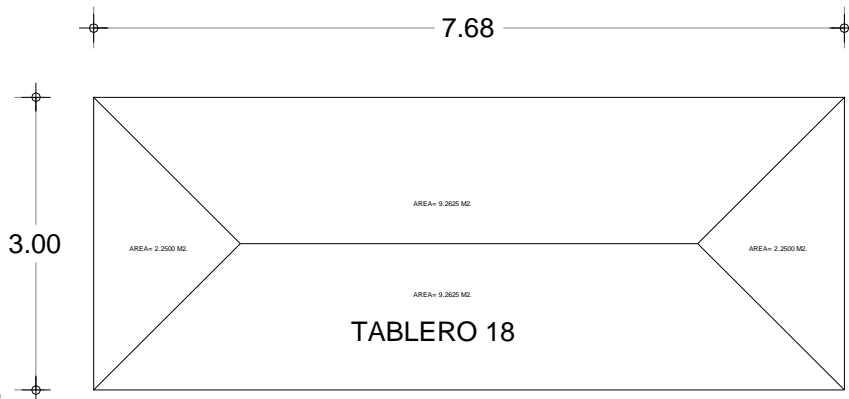
$$L/B = 7.68 \div 3 = 2.56 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3 \text{ m} \div 4 = 247.5 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.39) = 398.47 \text{ kg/ml}$$

$$m = 3 \div 7.68 = 0.39$$



TABLERO 18

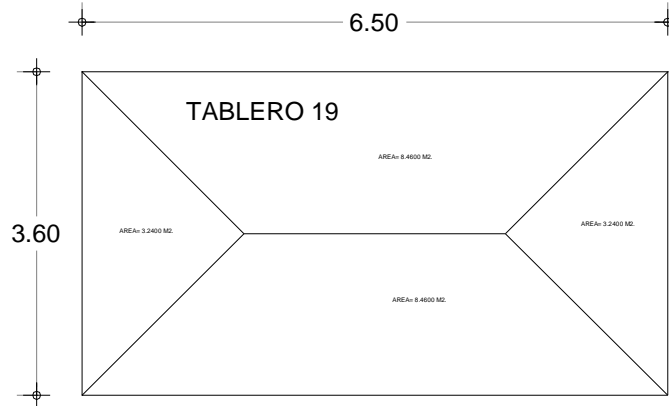
$$L/B = 7.68 \div 3 = 2.56 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3 \text{ m} \div 4 = 247.5 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.39) = 398.47 \text{ kg/ml}$$

$$m = 3 \div 7.68 = 0.39$$



TABLERO 19

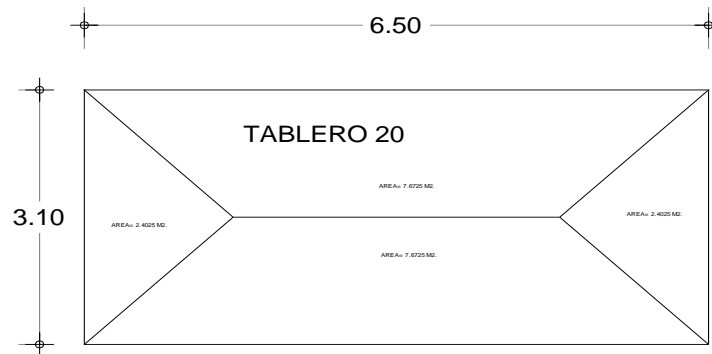
$$L/B = 6.5 \div 3.60 = 2.16 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3.6 \text{ m} \div 4 = 297 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3.6 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.55) = 430.65 \text{ kg/ml}$$

$$m = 3.6 \div 6.5 = 0.55$$



TABLERO 20

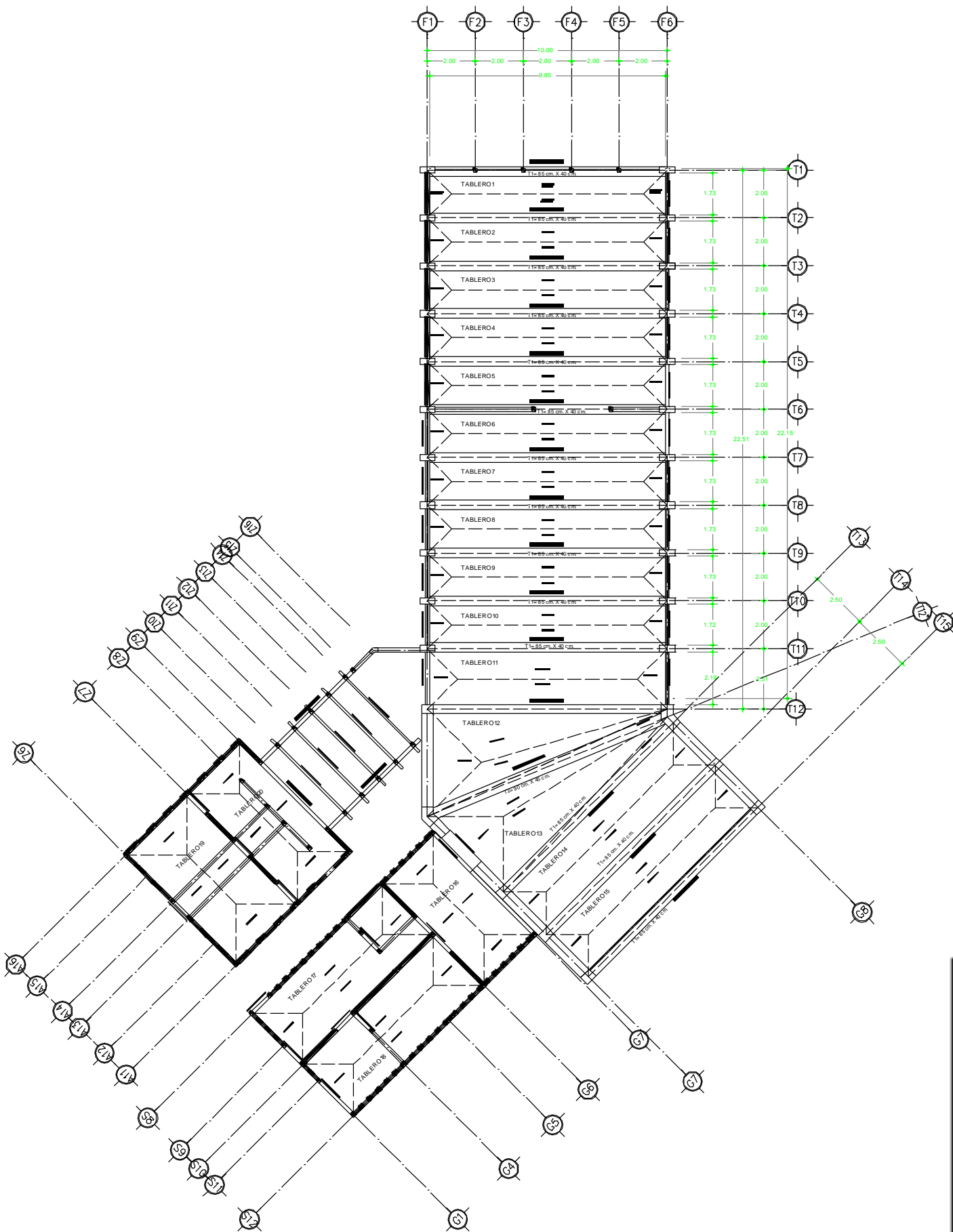
$$L/B = 6.5 \div 3.10 = 2.09 < 2 = \text{losa apoyada}$$

$$W \text{ losa} = 330 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ triangulo} = wa1 \div 4 = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3.10 \text{ m} \div 4 = 255.75 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trapecio} = wa1 \div 4 (2-m) = 330 \text{ kg/m}^2 \times 3.10 \text{ m} \div 4 \times (2 - 0.48) = 388.74 \text{ kg/ml}$$

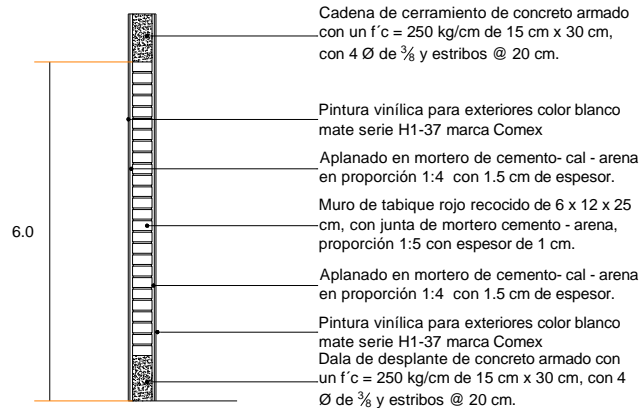
$$m = 3.10 \div 6.5 = 0.48$$



Tableros

Pesos unitarios

Sistema constructivo de muros



1.-Cerramiento concreto armado

$$0.12 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72 \text{ kg/ml}$$

2.-Aplanado mortero cemento arena

$$0.02 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 6.3 \times 2 = 12.6 \text{ kg/ml}$$

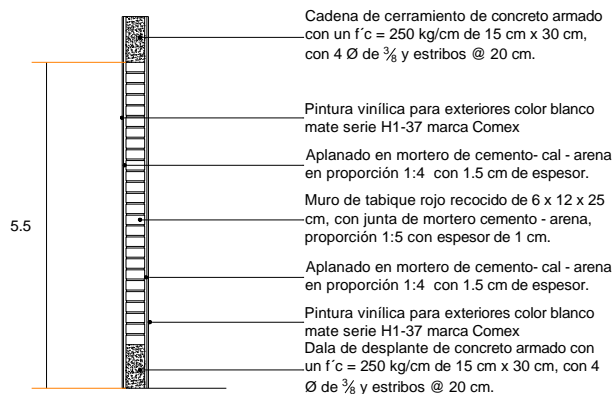
3.-Muro de tabique rojo recocido

$$1.00 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} \times 6.0 \text{ m} \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 1080 \text{ kg/ml}$$

4.-Aplanado de mortero cemento- arena

$$(1.00 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 6.00 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^3) (2) = 504 \text{ kg/ml}$$

$$\text{TOTAL} = 1668.6 \text{ kg/ml}$$



1.-Cerramiento concreto armado

$$0.12 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72 \text{ kg/ml}$$

2.-Aplanado mortero cemento arena

$$0.02 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 6.3 \times 2 = 12.6 \text{ kg/ml}$$

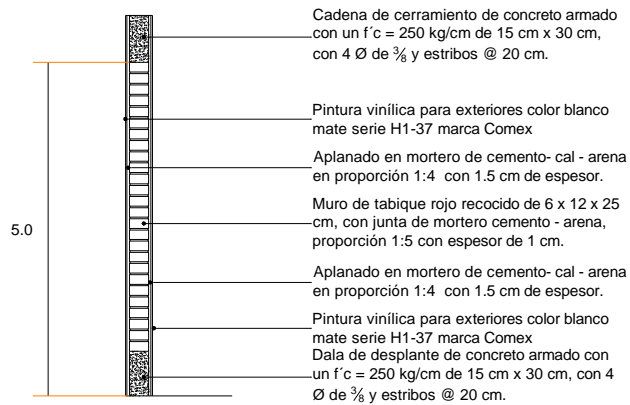
3.-Muro de tabique rojo recocido

$$1.00 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} \times 5.5 \text{ m} \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 990 \text{ kg/ml}$$

4.-Aplanado de mortero cemento- arena

$$(1.00 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 5.5 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^3) (2) = 462 \text{ kg/ml}$$

$$\text{TOTAL} = 1536.6 \text{ kg/ml}$$



1.-Cerramiento concreto armado

$0.12 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72 \text{ kg/ml}$

2.-Aplanado mortero cemento arena

$0.02 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 6.3 \times 2 = 12.6 \text{ kg/ml}$

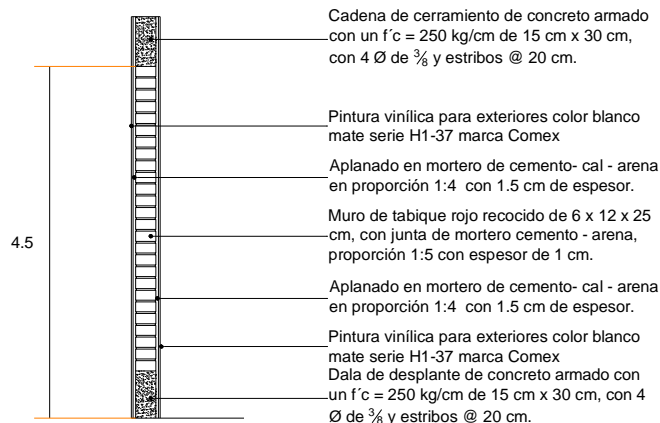
3.-Muro de tabique rojo recocido

$1.00 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} \times 5.0 \text{ m} \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 900 \text{ kg/ml}$

4.-Aplanado de mortero cemento- arena

$(1.00 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 5.0 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^3) (2) = 420 \text{ kg/ml}$

TOTAL =1404.6 kg/ml



1.-Cerramiento concreto armado

$0.12 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72 \text{ kg/ml}$

2.-Aplanado mortero cemento arena

$0.02 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 6.3 \times 2 = 12.6 \text{ kg/ml}$

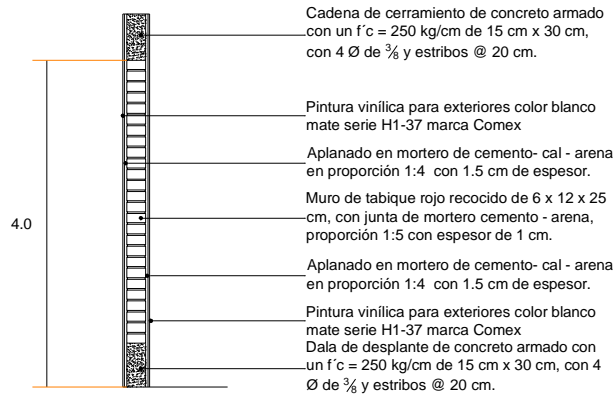
3.-Muro de tabique rojo recocido

$1.00 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} \times 4.5 \text{ m} \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 810 \text{ kg/ml}$

4.-Aplanado de mortero cemento- arena

$(1.00 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 4.5 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^3) (2) = 378 \text{ kg/ml}$

TOTAL =1272.6 kg/ml



1.- Cerramiento concreto armado

$0.12 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72 \text{ kg/ml}$

2.-Aplanado mortero cemento arena

$0.02 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 6.3 \times 2 = 12.6 \text{ kg/ml}$

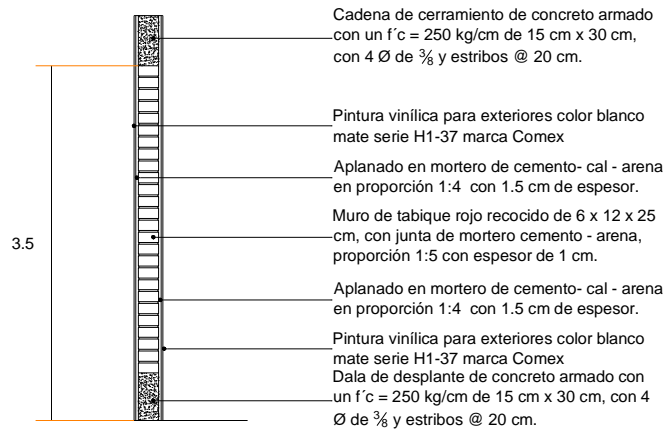
3.-Muro de tabique rojo recocido

$1.00 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} \times 4.0 \text{ m} \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 720 \text{ kg/ml}$

4.-Aplanado de mortero cemento- arena

$(1.00 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 4.0 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^3) (2) = 336 \text{ kg/ml}$

TOTAL = 1140.6 kg/ml



1.-Cerramiento concreto armado

$0.12 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72 \text{ kg/ml}$

2.-Aplanado mortero cemento arena

$0.02 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 6.3 \times 2 = 12.6 \text{ kg/ml}$

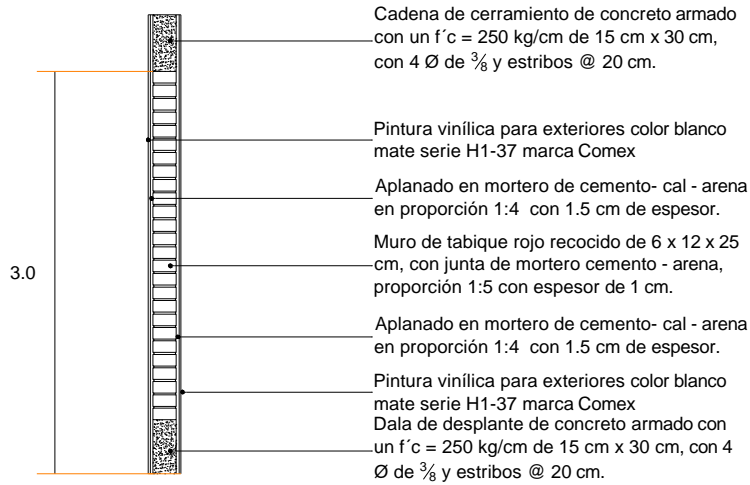
3.-Muro de tabique rojo recocido

$1.00 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} \times 3.5 \text{ m} \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 630 \text{ kg/ml}$

4.-Aplanado de mortero cemento- arena

$(1.00 \text{ m} \times 0.02 \text{ m} \times 3.5 \text{ m} \times 2100 \text{ kg/m}^3) (2) = 294 \text{ kg/ml}$

TOTAL = 1008.6 kg/ml



1. -Cerramiento concreto armado

$0.12 \text{ m} \times 0.25\text{m} \times 1.00\text{m} \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 72 \text{ kg/ml}$

2.-Aplanado mortero cemento arena

$0.02\text{m} \times 0.15\text{m} \times 1.00\text{m} \times 2100 \text{ kg/m}^2 = 6.3 \times 2 = 12.6 \text{ kg/ml}$

3.-Muro de tabique rojo recocido

$1.00\text{m} \times 0.12\text{m} \times 3.0\text{m} \times 1500\text{kg/m}^3 = 540 \text{ kg/ml}$

4.-Aplanado de mortero cemento- arena

$(1.00\text{m} \times 0.02\text{m} \times 3.0\text{m} \times 2100\text{kg/m}^3) (2) = 252 \text{ kg/ml}$

TOTAL = 876.6 kg/ml

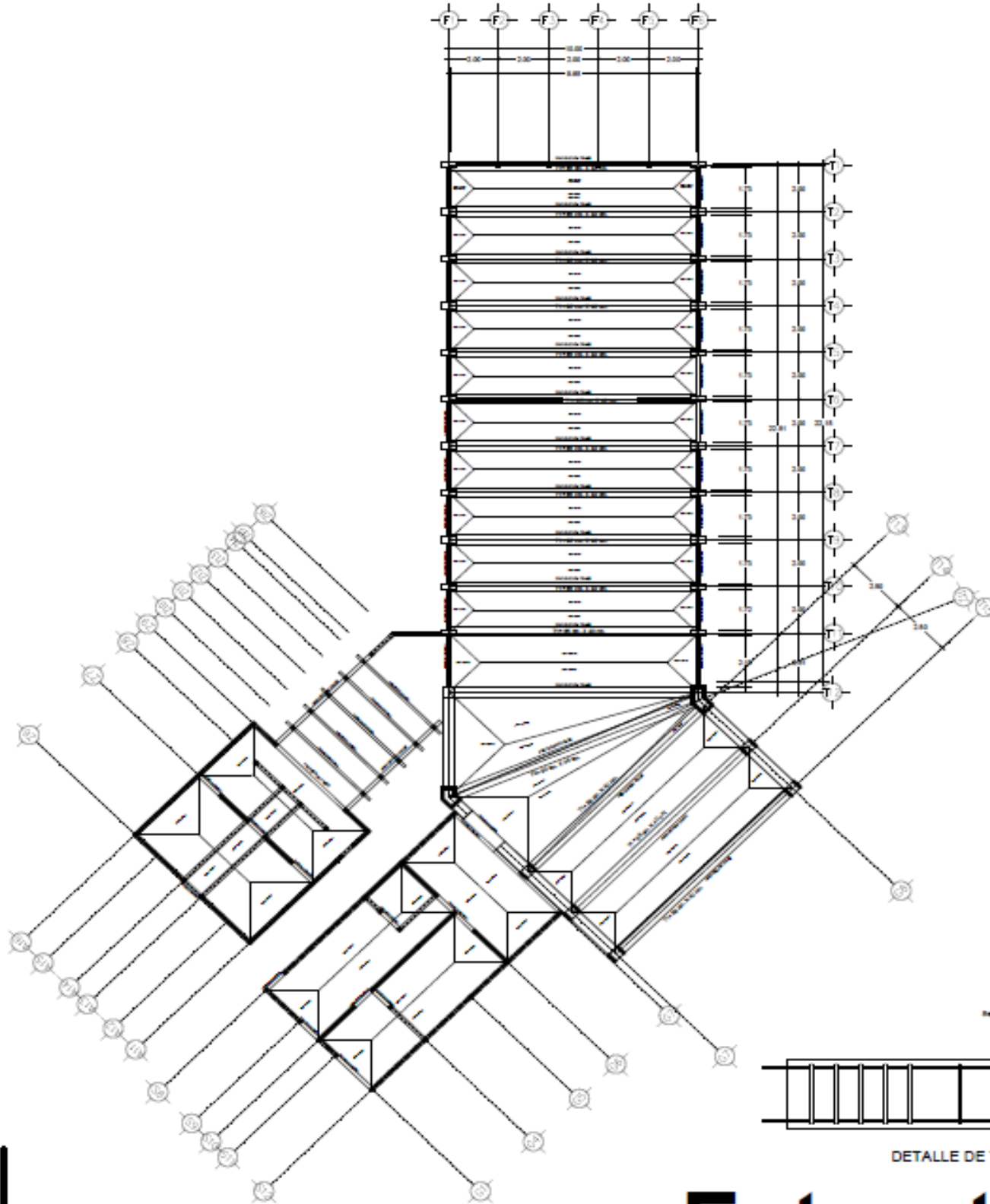
**CANALIZACIÓN DE CARGAS POR EJE HASTA NIVEL DE
TERRERO EN KG/ML VERTICALES**

EJE	TRAMO	LOSA AZOTE	MURO CON CERRAMIENTOS	PESO/CIMIENTO	PESO PROPIO CIMIENTO 20%	PESO/TERRENO
F1	T1-T6	165	1668.6	1833.6	366.72	4033.92
Z6	A11-A16	430.65	876.6	1307.25	261.45	2875.95
Z7	A11-A16	819.39	876.6	1695.99	339.198	3731.178
Z9	A11-A16	388.74	876.6	1265.34	253.068	2783.748
G1	S8-S12	495	876.6	1371.6	274.32	3017.52
G6	S8-S12	866.25	876.6	1742.85	348.57	3834.27
G7	S8-S12	371.25	876.6	1247.85	249.57	2745.27

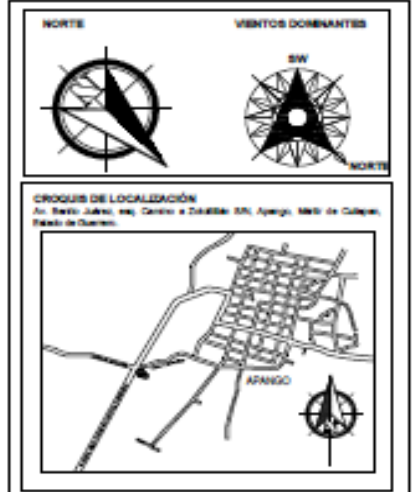
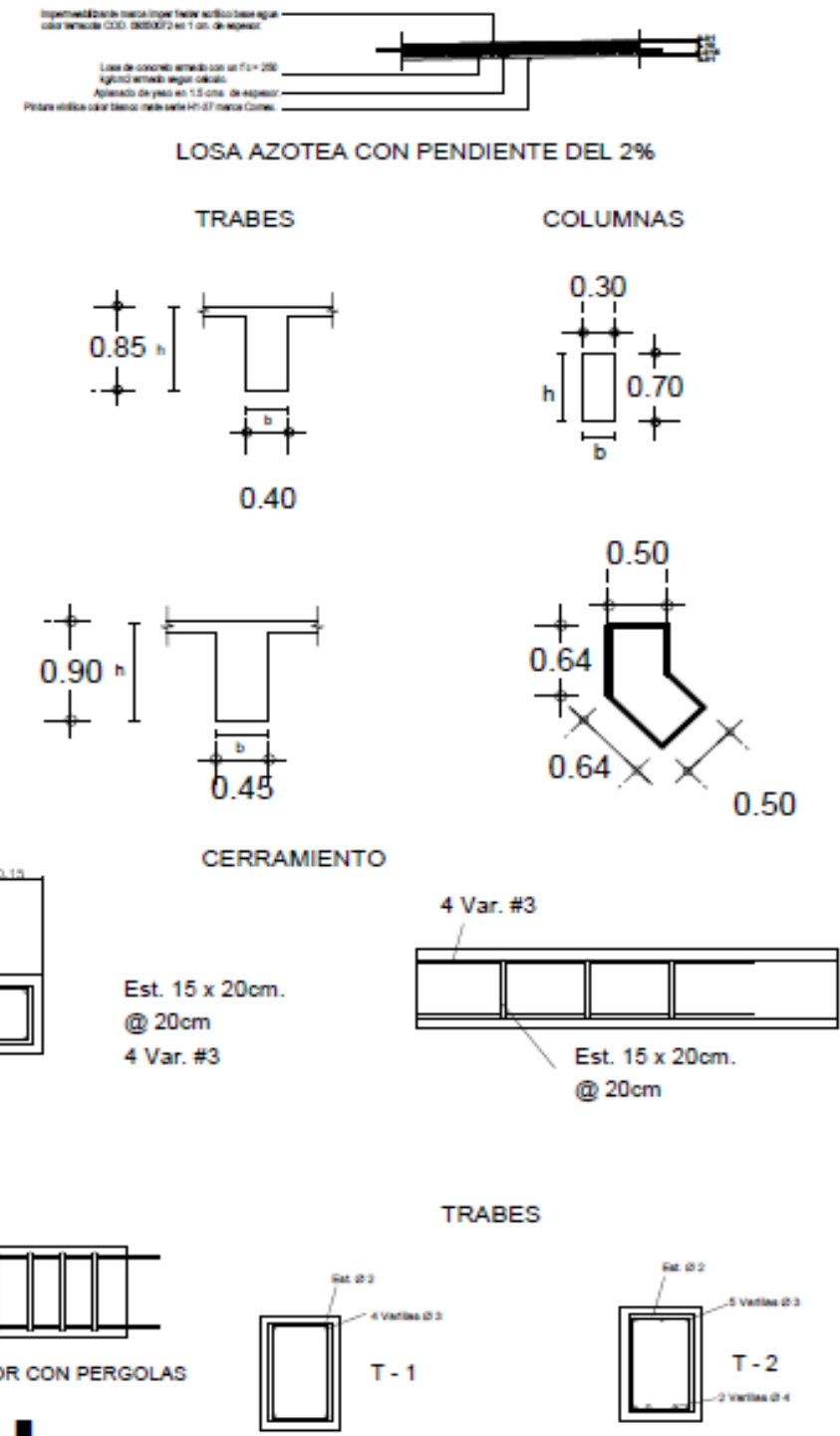
**CANALIZACIÓN DE CARGAS POR EJE HASTA NIVEL DE
TERRERO EN KG/ML HORIZONTALES**

EJE	TRAMO	LOSA AZOTE	MURO CON CERRAMIENTOS	PESO/CIMIENTO	PESO PROPIO CIMIENTO 20%	PESO/TERRENO
T6	F1-F6	594	1272.6	1866.6	373.32	4106.52
A1	Z6-Z9	552.75	876.6	1429.35	285.87	3144.57

6						
A1						
1	Z6-Z9	552.75	876.6	1429.35	285.87	3144.57
S8	G1-G7	645.97	876.6	1522.57	304.514	3349.654
S1						
0	G1-G6	796.94	876.6	1673.54	334.708	3681.788
S1						
2	G1-G7	645.97	876.6	1522.57	304.514	3349.654



Detalle de sistema constructivo de losa.



- ESPECIFICACIONES**
- 1.- Acabado en revoque.
 - 2.- Todas las especificaciones indicadas donde se indica el acabado no más a menos.
 - 3.- Todas las acabados y colores deberán ser reflejados en las planas arquitectónicas.
 - 4.- Especificación de materiales:
 - a) Concreto clase I con un f'cd=20kg/cm²
 - b) Acero de refuerzo con un fy=420kg/cm²
 - c) Acero estirado #3 fy=230kg/cm²
 - 5.- Recubrimiento libre de toda barra, no será menor de 20mm, ni menor que su diámetro, excepto una indicación.
 - 6.- No se trabajará el concreto más de 120' del refuerzo en una sección.
 - 7.- Todo el refuerzo cortado y las barras se anclarán a 40 diámetros como mínimo.
 - 8.- Las distancias de las varillas se harán en 50 sobre un punto de diámetro mínimo, igual a 3 veces el de la varilla.
 - 9.- En todos los detalles para anclaje o cambio de dirección en varillas, deberá colocarse un pasador adicional de diámetro igual o mayor al de la varilla.
 - 10.- La separación de varillas en baldes expuestas a viento desde el apoyo, considerando el primer a 40', o sea la mitad del espaldarazo.
 - 11.- Las varillas se anclarán en las distancias 40cm. mínimo.
 - 12.- el concreto para varillas y baldes se usará fy=20kg/cm²
 - 13.- La orientación será a base de chapales cortados de concreto armado.
 - 14.- La resistencia del terreno se supone para una resistencia de 10 T/cm², ya que se ubica en zona I.
 - 15.- Las losas se diseñarán sobre terreno firme a una profundidad mínima de 120 cm, pero no mayor a 140 cm.
- Requisitos**
 Tipo de cerramiento: Tipo de baldes de tipo Castilla

CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
EST-01	INDICADA	MSTRCS	MAYO 2014

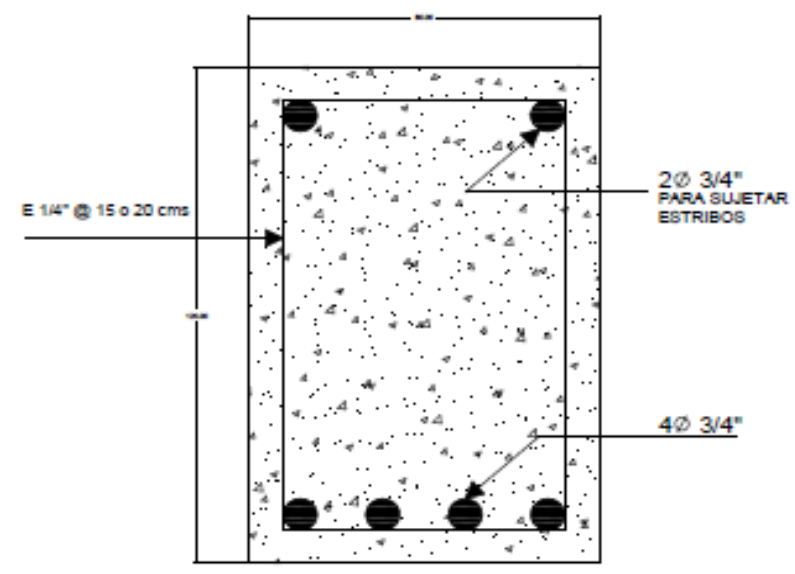
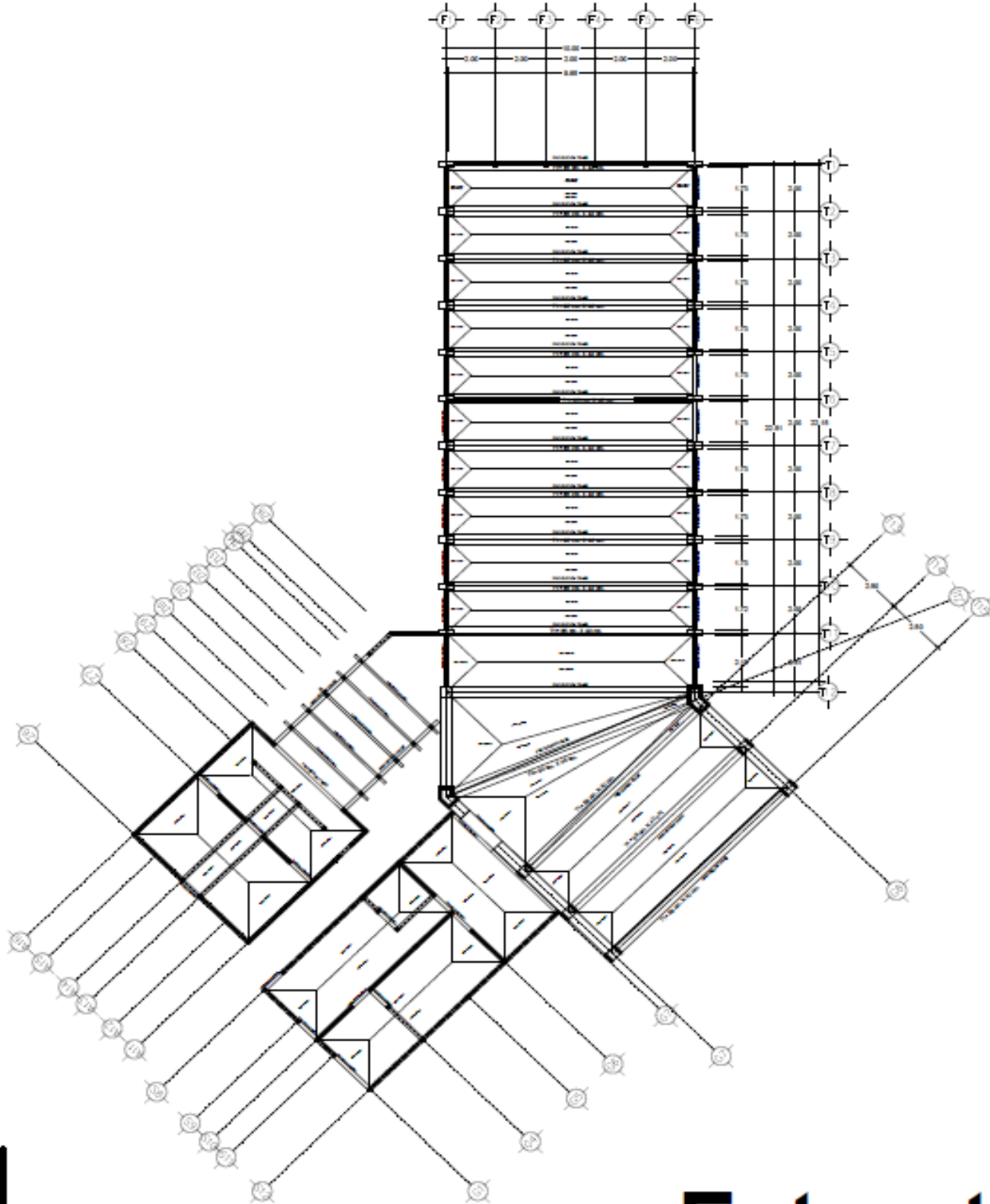
PLANO
Taller Sustentable
 DE ORGANIZACIÓN Y EDUCACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres
 Revisó:
 Ing. Arq. Marina Juárez Luna
 Ing. Arq. Raúl R. Ibarra Gómez
 Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

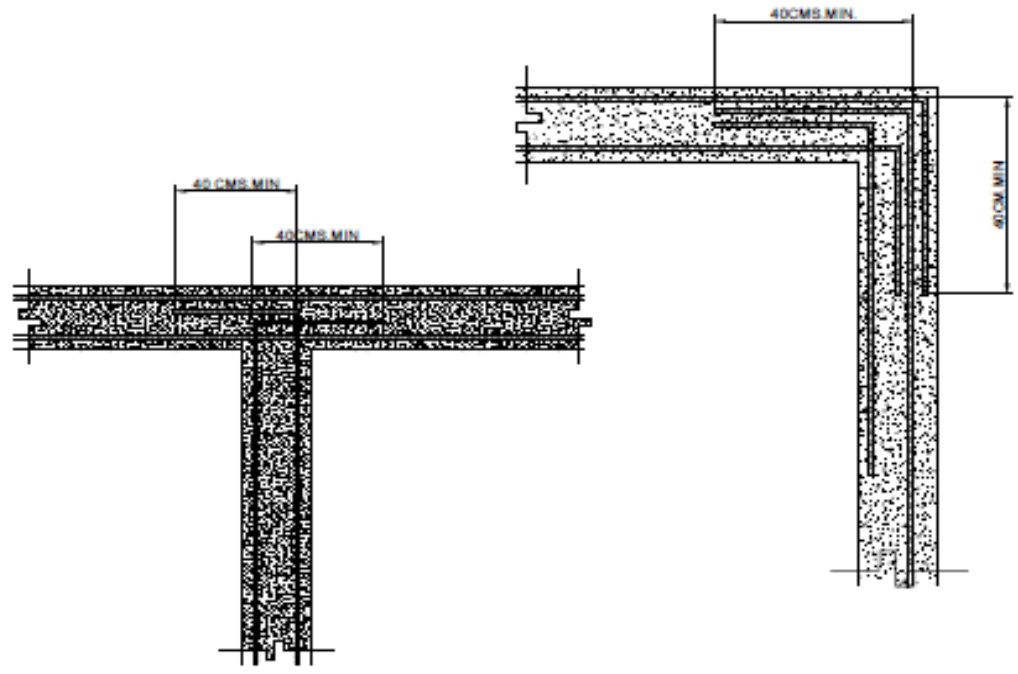


Plano Estructural

Planta Arquitectónica Zona Comercial.



DETALLE TIPO DE ANCLAJES



NORTE **VENTOS DOMINANTES**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 Av. Beltrán Juárez, esq. Camino a Durazno 333, Apajito, Mpio. de Colima, Estado de Querétaro.

- ESPECIFICACIONES**
1. Acabados en metros.
 2. Todas las superficies indicadas donde se indica el acabado no más a más.
 3. Todas las anotaciones y líneas deben ser verificadas en los planos arquitectónicos.
 4. Especificación de materiales:
 - 4.1. Concreto clase C con un f'cd=20kg/cm²
 - 5.1. Acero de refuerzo con un fy=420kg/cm²
 - 6.1. Acero estriado 60 fy=500kg/cm²
 5. Reinforcement size of each bar, no será menor de 2.0cm, ni mayor que su diámetro, excepto otra indicación.
 6. No se trabajará ni se utilizará más de 50% del refuerzo en una sección.
 7. Todo el refuerzo vertical y las bastidoras se anclarán a 40 diámetros como mínimo.
 8. Las distancias de las varillas en la red en frío sobre un perno de diámetro mínimo, igual a 7 veces el diámetro de la varilla.
 9. En todos los detalles para anclar o cambiar de dirección en varillas, deberá utilizarse un pasador adicional de diámetro igual o mayor al de la varilla.
 10. La separación de varillas en todos los sentidos a contar desde el apoyo, no será menor al 30%, o sea la mitad del espaciamiento.
 11. Las varillas se anclarán en las columnas 40cm como mínimo.
 12. el concreto para varillas y cables es de f'cd=20kg/cm²
 13. La orientación será a base de capotas verticales de concreto armado.
 14. La resistencia del terreno se supone para una resistencia de 10 TON/m², ya que se ubica en zona 1.
 15. Las capotas se depositarán sobre terreno firme a una profundidad mínima de 100 cms, pero no mayor a 140 cms.
- Simbología**
 Tipo de acrílico
 Tipo de ladrillo de tipo
 Cuestita

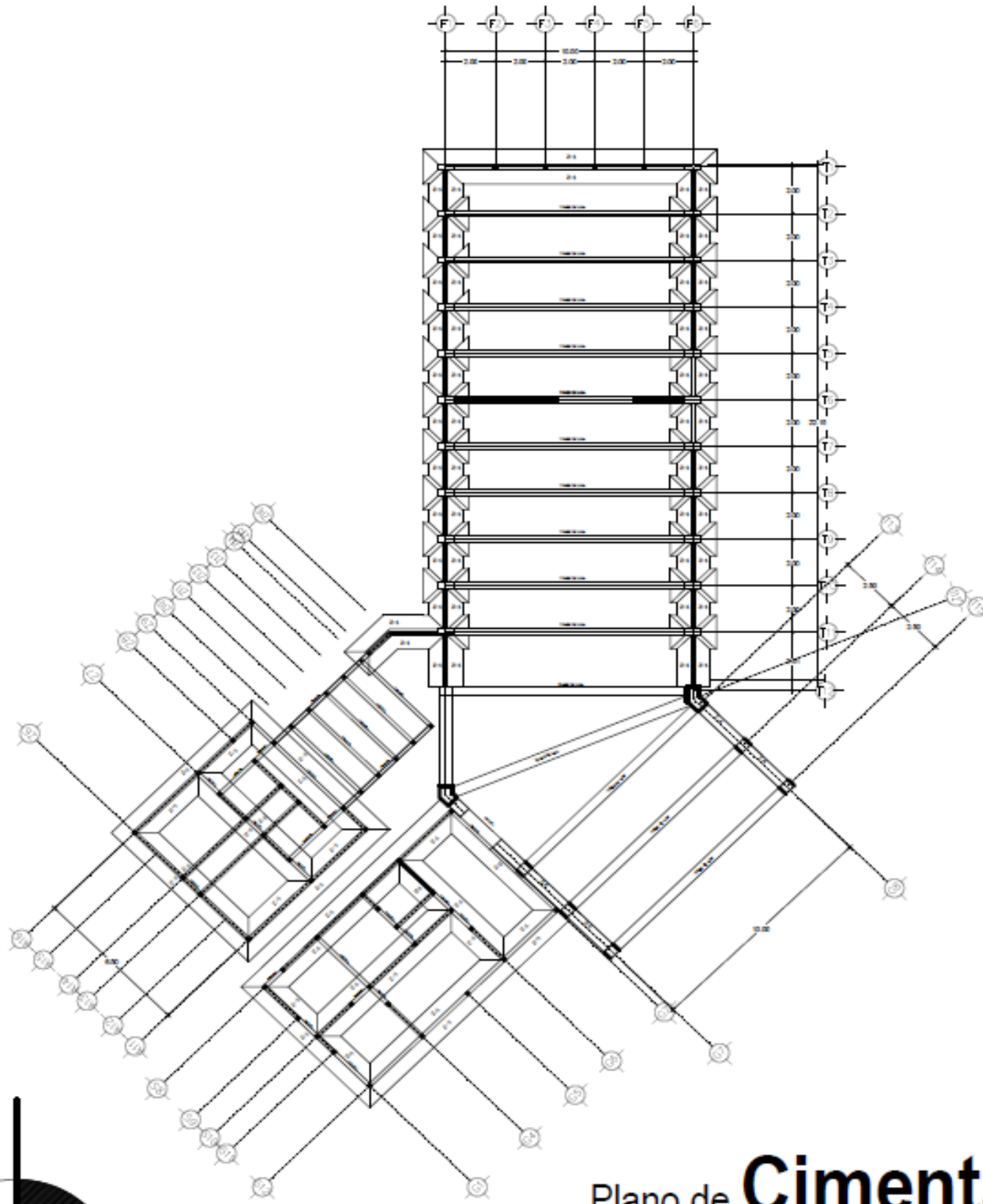
CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
EST-02	INDICADA	METROS	MAYO 2014
PLANO			
Taller Sustentable			
DE CAPACITACIÓN Y ENSEÑANZA DEL TRABAJO ARTESANAL APAJITO			

TALLER TERMINAL II
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsas Torres
 Revisor:
 Ing. Arq. Marina Juárez Luna
 Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
 Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

Plano Estructural

Planta Arquitectónica Zona Comercial.

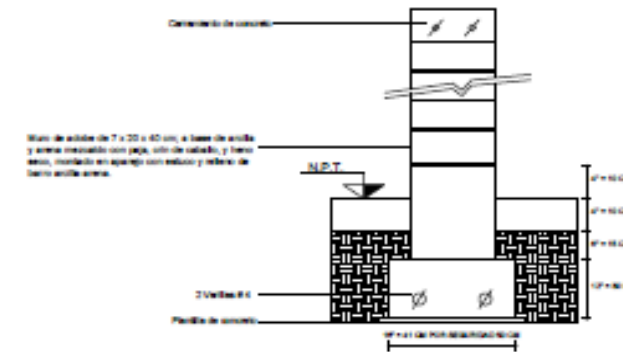


Plano de Cimentación

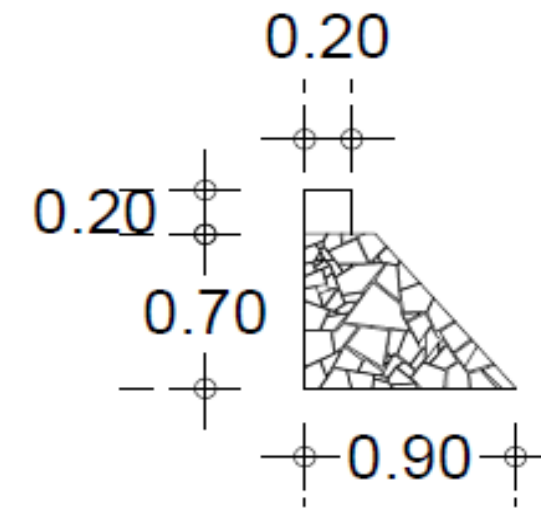
Planta Arquitectónica Zona Comercial.

ZA

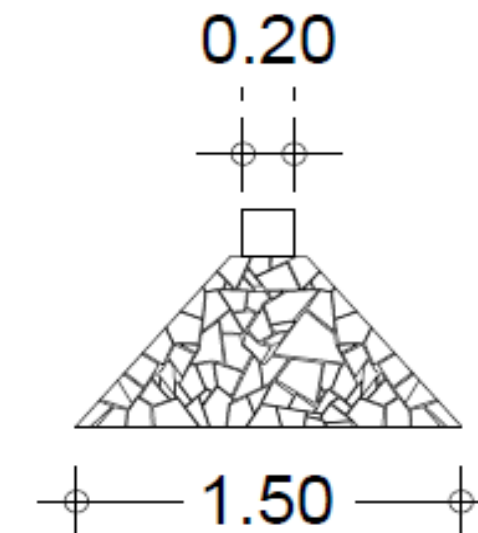
DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE CIMIENTOS EN MURO DE ADOBE



Z2



Z1



NORTE

VENTOS DOMINANTES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 Av. Raúl Juárez, s/n. Centro + Zócalo. 5to. Anillo, 5661 de Colima, Estado de Colima.

ESPECIFICACIONES

- 1.- Acabado en revoque.
- 2.- Todas las superficies verticales desde su inicio al arranque en malla o enlucido.
- 3.- Todas las acabados y juntas deberán ser verticales en las plantas arquitectónicas.
- 4.- Especificación de materiales:
 - 4.1.- Concreto clase I con un fy=200kg/cm²
 - 4.2.- Acero de refuerzo con un fy=4200kg/cm²
 - 4.3.- Acero mallas #3 fy=200kg/cm²
- 5.- Resistencia mínima de toda obra, no será menor de 20kn, ni menor que su diámetro, excepto otra indicación.
- 6.- No se trabajará ni se utilizará más de 30% del refuerzo en una sección.
- 7.- Todo el refuerzo vertical y las lecturas se anclaran a 40 diámetros como mínimo.
- 8.- Los diámetros de las varillas se hará en 10% sobre un punto de diámetro mínimo, igual a 1/3 del diámetro de la varilla.
- 9.- En todos los detalles para anclaje o cambio de dirección en varillas, deberá utilizarse un pasador adicional de diámetro igual o mayor al de la varilla.
- 10.- La separación de estribos en bases enlucidas a contar desde el apoyo, indicándose el número de estribos, o sea la mitad del espaciamiento.
- 11.- Las varillas se anclaran en las columnas 40cm. mínimo.
- 12.- el concreto para varillas y bases se de fy=200kg/cm²
- 13.- La cimentación será a base de zapatas corridas de concreto armado.
- 14.- La resistencia del terreno se supondrá para una resistencia de 15 T/m², ya que se ubica en zona I.
- 15.- Las zapatas se diseñarán sobre terreno firme a una profundidad mínima de 100 cm, pero no mayor a 140 cm.

Abreviatura
 Ø = diámetro
 Ø = diámetro de tipo
 Cuadrado

CLAVE	ESCALA	ACOT.	FECHA
EST-03	INDICADA	METROS	MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
 DE CAPACITACIÓN Y EJECUCIÓN DEL TRABAJO ARQUITECTÓNICO

TALLER TERMINAL II
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringsa Torres

Revisó:
 Ing. Arc. Marina Juárez Luna
 Ing. Arc. Raúl R. San Gómez
 Ing. Arc. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

271

5.3 Instalación Eléctrica

5.3.1 Criterio de cálculo

Especificaciones de materiales.

Lámpara Polo halógeno MAGG

LÁMPARA DIRIGIBLE DE ILUMINACIÓN DE ACENTO PARA JARDÍN, MODELO POLO DE LA MARCA MAGG. Perfecta para la iluminación selectiva con efectos de surtidores, plantas individuales, etc.

Su sistema de colocación con estribo y su cuerpo metálico permite una fácil instalación en cualquier sitio, incluso tiene la opción de instalarse a través de una estaca (no incluida), manteniendo la lámpara fija.

Incluye un foco halógeno MR16 GU5.3 de luz blanca cálida (3000k) y trabaja a 12V, por lo que requiere de un transformador para conectarse a la corriente alterna.



Transformador Electronico Minimagg Encapsulado 127/12V 50W MAGG

Marca:MAGG

Sku: B0191-000

Sku2: B01910

Voltaje: 127/12V

Garantia: 1 Año

Transformador Electrónico Minimagg Encapsulado 127/12V 50W MAGG

Dispositivo electrónico con salida de corriente a 12V y 50W de potencia.

Permite conectar luminarios que trabajan a 12V a corriente directa (127V).

Acabado negro

Potencia 50W

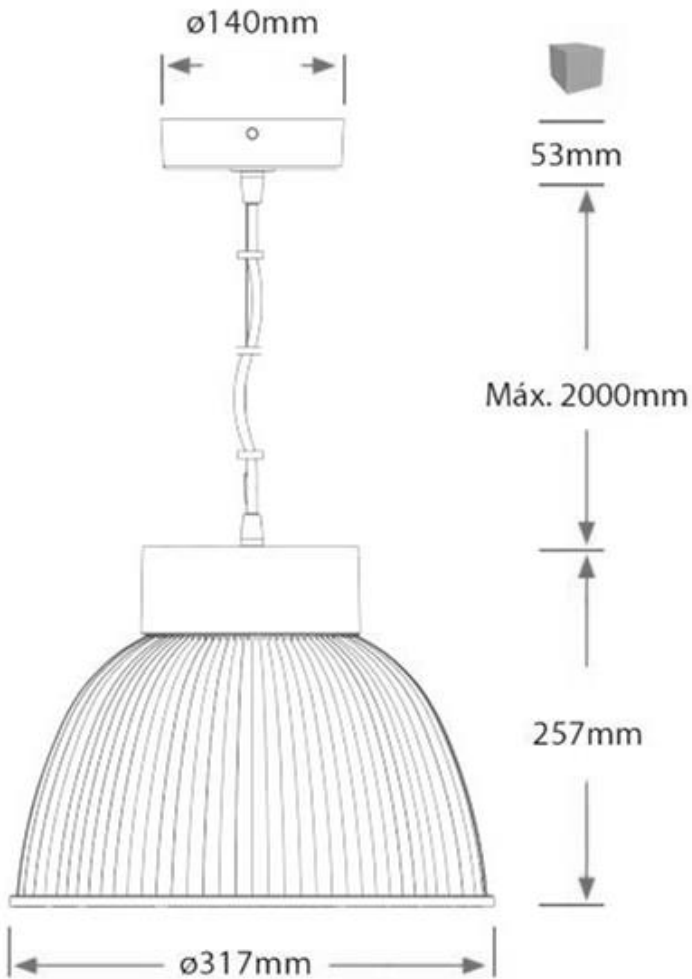
Voltaje de alimentación 127V~±10%

Voltaje de salida 12V



Campana E26 MAGG

Campana E26 MAGG Luminario suspendido marca MAGG para uso interior, compatible con bombillas base E26 (no incluido). Disponible en acabado color blanco o chocolate y refractor de acrílico en claro o frosted. Puede suspenderse hasta 2m desde el techo, funciona con corriente directa de 90 a 140V y su potencia máxima es de 75W. Perfecta para iluminación general de áreas comunes en oficinas, restaurantes, lugares públicos y espacios altos.



Uso	interior
Montaje o instalación	suspendido
Acabado pintura	electrostática
	chocolate / blanco
Pantalla	acrílico Frosted / Claro
Grado de protección	IP10
Rango de tensión	90-140V
Potencia total	75W máxima
Fuente luminosa	Foco halógeno / fluorescente, no incluido
Compatibilidad	Foco base E26
Peso	1280gr



Lámpara Autobalastrada Espiral MAGG

Lámpara Autobalastrada Espiral MAGG Esta lámpara fluorescente en espiral marca MAGG cuenta con base tipo E26, puede conectarse a corriente directa y elegirse la tonalidad de la luz entre el blanco cálido (2700k) y blanco frío (6500k). Disponible con una potencia de 9W, 13W, 15W, 20W, 26W, 30W, 45W.

Rango de tensión 90V~ a 140V~

Potencia total 9w / 13W / 15W / 20W / 26W / 30W / 45W

Base E26

Temperatura de color blanco cálido 2700k / blanco frío 6500k

Flujo luminoso 9W @ 540lm / 13W @ 790lm / 15W @ 790lm / 20W @ 1090lm / 26W @ 1330lm / 30W @ 1900lm / 45W @ 2900lm

IRC 80

Vida útil 10,000 hrs



Lámpara Globe 8" MAGG

Lámpara Globe 8" MAGG Luminario suspendido marca MAGG con pantalla circular de 8 pulgadas para uso en interiores. Puede conectarse a corriente directa, permitiendo un consumo máximo de 60w. Es compatible con bombillas base E26 (no incluido). Disponible en acabado color blanco y níquel-satín, puede suspenderse hasta 2m desde el techo.

Este luminario es ideal para habitaciones de altura media o alta.

Uso interior

Montaje o instalación suspendido

Acabado blanco / níquel-satín

Pantalla cristal

Grado de protección IP50

Potencia 60w Máxima

Rango de tensión 127V ~±10%

Compatibilidad bombilla fluorescente / incandescente base E26.



Subestación eléctrica.



Subestación eléctrica marca TECKSA de tipo de enfriamiento: OA, 3 fases, 60 Hz, adecuado para operar a 2,300 m.s.n.m. con una sobreelevación de 65° C, sobre una promedia de 30° C y una máxima de 40° C. Sumergido en aceite demás características y accesorios de acuerdo a la norma: NMX-J-116, y NMX-J-284 Este tipo de subestación es aplicable a sistemas de distribución en la industria pequeña, mediana y grande, hoteles, centros comerciales, edificios de oficinas, hospitales, etc. La subestación es un transformador tipo estación trifásico esta diseñado para operar a la intemperie y es aplicable a sistemas de distribución aéreos, donde la seguridad sea un factor determinante.

Características de la subestación:

- Tipo de enfriamiento: OA
- Conexión: Delta - Estrella ó Estrella - Estrella.
- Frecuencia de operación: 60 HZ
- Elevación de Temperatura de 65°C
- Máximo del ambiente de 40° c y promedio de 30°c de temperatura del ambiente.
- Líquido Aislante tipo Mineral (Dieléctrico)
- Voltaje Nominal de 2.5 % c/u (2 arriba y 2 abajo)
- Norma de Fabricación: NMX-J-116 y NMX-J-284

Planta de energía eléctrica de emergencia.



La Planta de Emergencia marca GP Generación y Potencia de la empresa **Equipos y Sistemas de Acondicionamiento Eléctrico, S.A. de C.V.**, forma parte del sistema eléctrico general y provee energía eléctrica según su aplicación. Una vez que falla la energía comercial y la planta de emergencia alcanzó sus condiciones normales de operación, el switch de transferencia (Transfer) conecta la carga seleccionada a la planta de emergencia al mismo tiempo que evita que la planta regrese la electricidad a la línea comercial y protege al generador contra daños después de que la energía comercial es restaurada. En la tecnología utilizada por nuestros fabricantes en el diseño y fabricación de las Plantas de Emergencia se demuestra que la calidad es evidente y alcanzada hasta en los más mínimos detalles.

Características de la planta de energía eléctrica de emergencia:

- Sistema cerrado de enfriamiento implementado para prevenir la corrosión y que incluye tapones de presión con tanque de expansión para evita que entre el aire al sistema.
- Apagado por falta de anticongelante para prevenir el efecto de fugas lentas, los sensores apagan el equipo si los niveles de anticongelante caen por debajo del nivel permitido.
- Apagado por alta temperatura para prevenir el sobrecalentamiento del sistema.
- Mangueras resistentes a la luz ultravioleta las cuales son fabricadas con materiales resistentes a los efectos degradantes de la luz ultravioleta.
- Precalentadores de alta calidad y de baja capacidad eléctrica que están diseñados para dar confiabilidad de encendido y durabilidad.
- Terminales protegidas contra la corrosión además de incluir un aislante para protección mecánica.
- Alternadores recargadores de baterías de trabajo rudo.
- Tarjeta de control cubiertas con capa protectora para prevenir corrosión ambiental y daños mecánicos. Protección contra sobrevoltaje que protege contra picos de voltaje incrementando la confiabilidad del generador y sus controles.
- Blindaje magnético; todas las unidades están equipadas y probadas con protección contra interferencia electromagnética (IEM).
- Fusibles de protección en todas sus tarjetas
- El alambrado del alternador es de alta temperatura, con un margen extra de capacidad termal para aplicaciones de standby con cargas no-lineales de fase sencilla.
- Sistema de alambrado cubierto. Todo el alambrado esta protegido para prevenir daños mecánicos al alambre y conectores.
- Integridad estructural. Refuerzos integrados en las paredes interiores proveen fuerza y rigidez a todo el compartimento.

Manguera poliducto conduit liso.

La Manguera Poliducto de polietileno de baja densidad es útil para alojar y proteger cables eléctricos encofrados en lozas de cemento o bajo tierra, en muros y sobre cielos falsos. **Tiene un** acabado exterior e interior liso. Se fabrica en Unicapa y Doble capa (reforzado), disponible en colores naranja y negro

Características:

- **Diámetros:** de ½" a 3".
- **Largos:** rollos de 30 a 100 mts.
- **Conexiones:** Para hacer las bajadas de la loza hacia las paredes se utilizan curvas conduit de 90° en polietileno

Usos:

- Instalaciones eléctricas residenciales, comerciales e industriales.
- Alumbrado público de camellones y arbotantes en banqueta.

- Permite conducir cableado de 110 y 220 volts.

Ventajas:

- Es muy flexible, en un solo metro permite hacer giros de 360° sin que se colapse.
- Gran resistencia a la humedad, la compresión y el aplastamiento.
- Durable y económica, ahorra tiempo de trabajo y costos de instalación.
- Para las bajadas de la loza hacia las paredes se utilizan curvas conduit naranja de 90° en polietileno.

Curva Conduit Naranja de 90°.

Usos:

- **Curva conduit naranja de 90° en polietileno de baja densidad.**
- Útil para conectarse con **Manguera Poliducto conduit** liso, al hacer las bajadas de la loza hacia las paredes, evitando que la manguera se colapse.
- Se fabrica en medidas de ½" a 2" y se surte a granel la cantidad que se requiera.

Alambres y cables Vinanel XXI RoHS THW-LS/THHW-LS CT-SR 90 °C, 600 V

Descripción:

- Conductor de cobre suave, sólido o cableado.
- Aislamiento a base de policloruro de vinilo (PVC), disponible en varios colores.

Aplicaciones:

El cable Vinanel XXI RoHSM.R. proporciona un máximo desempeño como conductor eléctrico en circuitos alimentadores y derivados, durabilidad y seguridad en instalaciones interiores y exteriores en casas habitación, lugares de concentración pública (edificios de oficinas, hospitales, bancos, hoteles, cines, etc.) e industrias en general. Es ideal para instalaciones en charolas de interiores y exteriores, en tubo (conduit) o ductos.

Tensión máxima de operación:

600 V.

Temperaturas máximas en el conductor:

En aceite: 60 °C

En ambiente húmedo: 75 °C

En ambiente seco: 90 °C

En sobrecarga: 100 °C

En cortocircuito: 150 °C

Propiedades:

- Conductor eléctrico flexible que permite que su manejo, instalación y adaptación se realice con gran facilidad.
- Vinanel XXI RoHSM.R.es un producto que ofrece máxima seguridad en instalaciones y un óptimo comportamiento como cable tipo LS, superando los valores que especifican las normas para cables de baja emisión de humos densos, oscuros, tóxicos y corrosivos, en caso de incendio.
- Supera la prueba de resistencia a la propagación de la flama en charola vertical NMX-J-498.
- Resistente a la flama y a la propagación de incendio.
- Supera la prueba de resistencia a la luz solar.
- Excelente resistencia a los efectos de la humedad, aun en condiciones críticas.
- Gran resistencia a aceites, grasas, calor y bajas temperaturas.
- Excelentes propiedades dieléctricas.
- Óptimas propiedades deslizantes: facilita la instalación y reduce el daño del cable.
- Condumex fabrica los primeros cables libres de sustancias peligrosas de acuerdo con la directriz RoHS (Restriction of Hazardous Substances); y con ello, protege el medio ambiente.
- Gran resistencia a la abrasión.
- Aplicación de alta tecnología en su fabricación, que permite extender una garantía para toda la vida en el inmueble donde se instale.

Nota. El resto de los accesorios de la instalación eléctrica, como medidor, switch, centro de cargas, clavijas, enchufes, cajas de metal, placas, perfiles, controles, interruptores, fusibles, tomas, apagadores, y todos los demás que se ocupen serán adquiridos en Home Depot CHILPACINGO, la cual maneja diversas marcas avaladas por las normas.

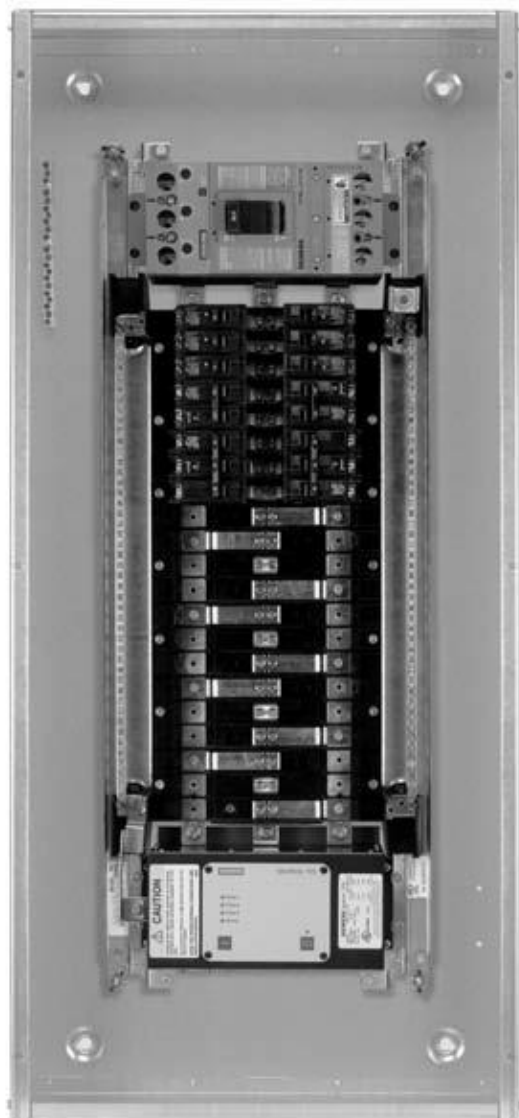
Bomba Eléctrica.



Se usara una bomba eléctrica tipo para la cisterna de agua potable, la cisterna contra incendios, la cisterna de riego y la cisterna para reutilizar el agua para los baños de 3 HP. Cuando se selecciona el tipo o tamaño de bomba, se debe tener en cuenta que la bomba por si sola debe ser capaz de abastecer la demanda máxima dentro de los rangos de presiones y caudales, existiendo siempre una bomba adicional para alternancia con la (o las) otra (u otras) y cubrir entre todas, por lo menos el 140% de la demanda máxima probable. Además debe trabajar por lo menos contra una carga igual a la presión máxima del tanque. Cuando se dimensiona un tanque se debe considerar la frecuencia del número de arranques del motor en la bomba, llamados Ciclos de Bombeo. Si el tanque es demasiado pequeño, la demanda de distribución normal extraerá el agua útil del tanque rápidamente y los arranques de las bombas serán demasiado frecuentes, lo que causaría una desgaste innecesario de la bomba y un consumo excesivo de potencia. El punto en que ocurre el número máximo de arranques, es cuando el caudal de demanda de la red alcanza el 50% de la capacidad de la bomba. En este punto el tiempo que funcionan las bombas iguala al tiempo en que están detenidas. Si la demanda es mayor del 50%, el tiempo de funcionamiento será más largo; cuando la bomba se

El cálculo de las instalaciones eléctricas prevé el correcto funcionamiento y desarrollo de las mismas, y a su vez otorga al edificio un ciclo de funcionamiento correcto para poder ahorrar su consumo de energía eléctrica. El uso adecuado de las instalaciones y el uso de la tecnología permiten satisfacer las necesidades del edificio y de sus usuarios con materiales de calidad y poco gasto en el mantenimiento, con esta memoria de cálculo y más que nada de criterios básicos se prevé que el edificio cuente con unas correctas instalaciones eléctricas en general.

Tableros de alumbrado y distribución tipo P2



Generalidades

Los tableros de distribución del tipo P2 son un nuevo concepto de tableros de distribución de energía, realizados de acuerdo a las Normas Eléctricas vigentes en el territorio nacional:

NMX-J-118/1-ANCE-2000 NMX-J-118/2-ANCE-2000 y NMX-J-235/1-ANCE-2000 NMX-J-235/2-ANCE-2000 Además de estar registrado y aprobado por la Norma UL., los interiores bajo el registro E2269.UL67, NEMA PB1, las cajas y los frentes en el E4016.UL50, NEMA 250.

Aplicación

Debido a que los tableros P2 están diseñados para alojar en su interior interruptores termomagnéticos derivados del tipo ED, BL, BQD y QJ son ideales para centralizar líneas de distribución, circuitos derivados y de alumbrado, en instalaciones comerciales e industriales, así como residenciales en donde existe sistemas eléctricos de mediano y gran tamaño.

Construcción

Los tableros de distribución y alumbrado tipo P2, Están diseñados para montaje en pared (sobrepone), construidos con lámina de acero

rolado en frío, los gabinetes calibre 16 y las tapas frontales calibre 14.

Las tapas frontales son desatornillables de fácil desmontaje. La tapa está terminada con pintura electrostática a base de polvo epóxico color gris ANSI 61. El gabinete tiene un acabado tropicalizado. La tapa cubre las partes energizadas presentando un frente totalmente muerto lo cual evita cualquier accidente por contacto con las partes energizadas.

**CALCULO Y DISTRIBUCION DE UNIDADES DE ALUMBRADO
METODO DEL LUMEN**

Proyecto: TALLER DE CAPACITACIÓN Y EXHIBICION DEL TRABAJO ARTESANAL
 Area: Cocina Plano: IE-1
 Fecha: Calculó: Lourdes Elizabeth Bringas Torres

Datos Generales

Dimensiones del local	(A) Largo:	10.8
	(B) Ancho:	6
	Altura:	3.5
	(C) Area:	64.8
Reflectancia	Techo:	80
	Muros:	30
(D) Nivel de Iluminacion:		200

Datos de Luminaria



Datos de Calculo

Relacion de local:	3.21
(G) Nivel de Iluminacion:	150
(H) Coeficiente de utilizacion:	0.67
(I) Factor de Mantenimiento:	0.8
(J) Altura de trabajo	1.2

Marca y Catalogo

Lámpara fluorescente suspendido de Campana marca MAGG base tipo E26

Potencia

75 w

(E) Lumenes por luminaria

2100

(F) Altura de la Luminaria

2.2

Distribución de las luminarias

Relacion del local $\frac{C}{J(A+B)}$

Lumenes

$C \times G$
 $H \times I$

de Luminarias

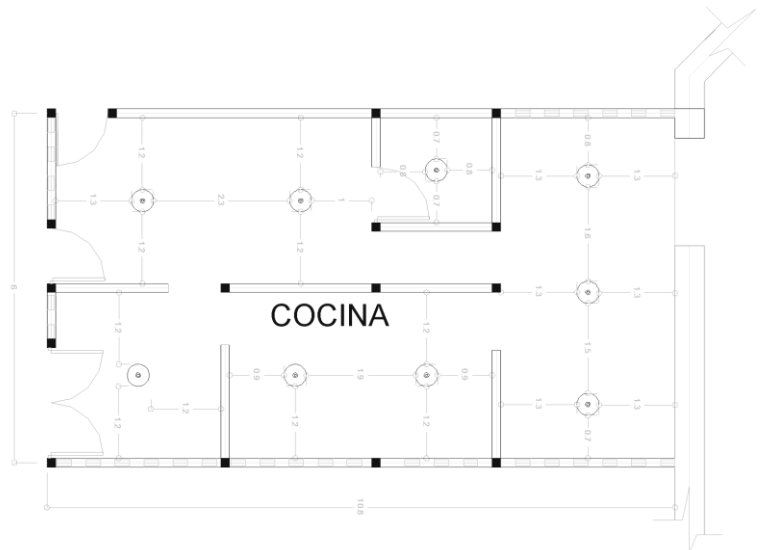
$\frac{K}{E}$

(k) Lumenes requeridos

18134.33

Num. de Luminarias

9



**CALCULO Y DISTRIBUCION DE UNIDADES DE ALUMBRADO
METODO DEL LUMEN**

Proyecto: TALLER DE CAPACITACIÓN Y EXHIBICION DEL TRABAJO ARTESANAL
 Area: Sanitarios Plano: IE-1
 Fecha: Calculó: Lourdes Elizabeth Bringas Torres

Datos Generales

(A) Largo: 6.7
 Dimensiones del (B) Ancho: 2.75
 local Altura: 3.5
 (C) Area: 18.425
 Reflectancia Techo: 80
 Muros: 30
 (D) Nivel de Iluminacion: 75

Datos de Luminaria



M
 lámpara fluorescente en espiral marca
 MAGG base tipo E26

Potencia 45 w
 (E) Lumenes por luminaria 2100
 (F) Altura de la Luminaria 2.2

Datos de Calculo

Relacion de local: 1.62
 (G) Nivel de Iluminacion: 150
 (H) Coeficiente de utilizacion: 0.72
 (I) Factor de Mantenimiento: 0.8
 (J) Altura de trabajo 1.2

Distribucion de las luminarias

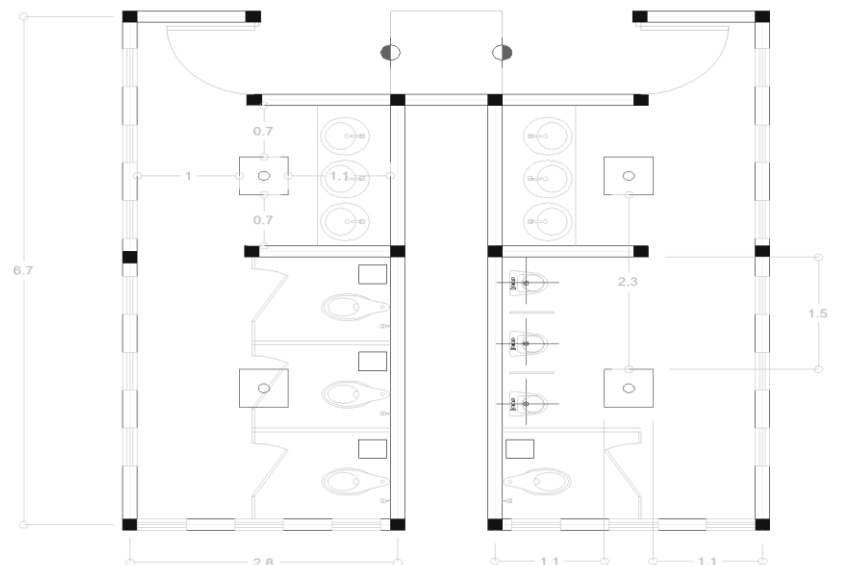
Relacion del local
 $\frac{C}{J (A + B)}$

Lumenes
 $C \times G$
 $H \times I$

de Luminarias
 $\frac{K}{E}$

(k) Lumenes requeridos
 4798.18

Num. de Luminarias
 2



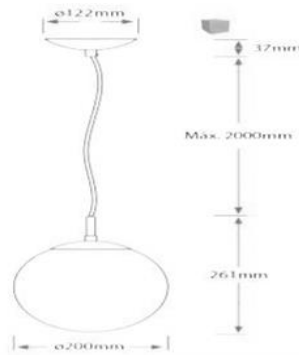
**CALCULO Y DISTRIBUCION DE UNIDADES DE ALUMBRADO
METODO DEL LUMEN**

Proyecto: **TALLER DE CAPACITACIÓN Y EXHIBICION DEL TRABAJO ARTESANAL**
 Area: **Tienda de artículos y Restaurante** Plano: **IE-1**
 Fecha: **Calculó: Lourdes Elizabeth Bringas Torres**

Datos Generales

AREA 1

Dimensiones del local	(A) Largo:	22
	(B) Ancho:	10
	Altura:	4
Reflectancia	(C) Area:	220
	Techo:	80
	Muros:	30
(D) Nivel de Iluminación:		250



Datos de Luminaria



Datos de Calculo

Relacion de local:	5.73
(G) Nivel de Iluminación:	250
(H) Coeficiente de utilizacion:	0.72
(I) Factor de Mantenimiento:	0.8
(J) Altura de trabajo	1.2

Marca y Catalogo

Lampara fluorescente **Globe 8^o MAGG**
 Potencia

60 w

(E) Lumenes por luminaria

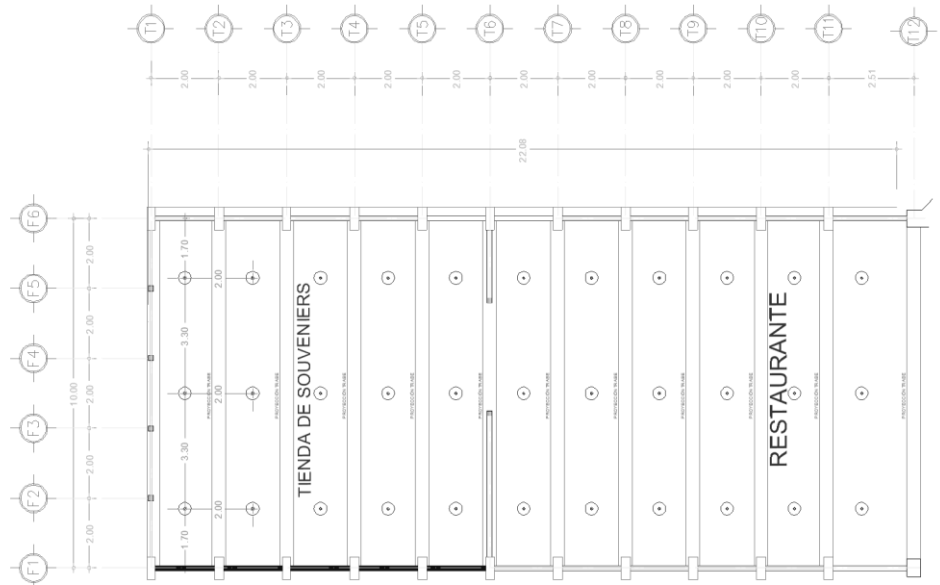
2900

(F) Altura de la Luminaria

3

Distribucion de las luminarias

Relacion del local	C
	J (A+ B)
Lumenes	C x G
	H x I
# de Luminarias	K
	E
(k) Lumenes requeridos	95486.11
Num. de Luminarias	33



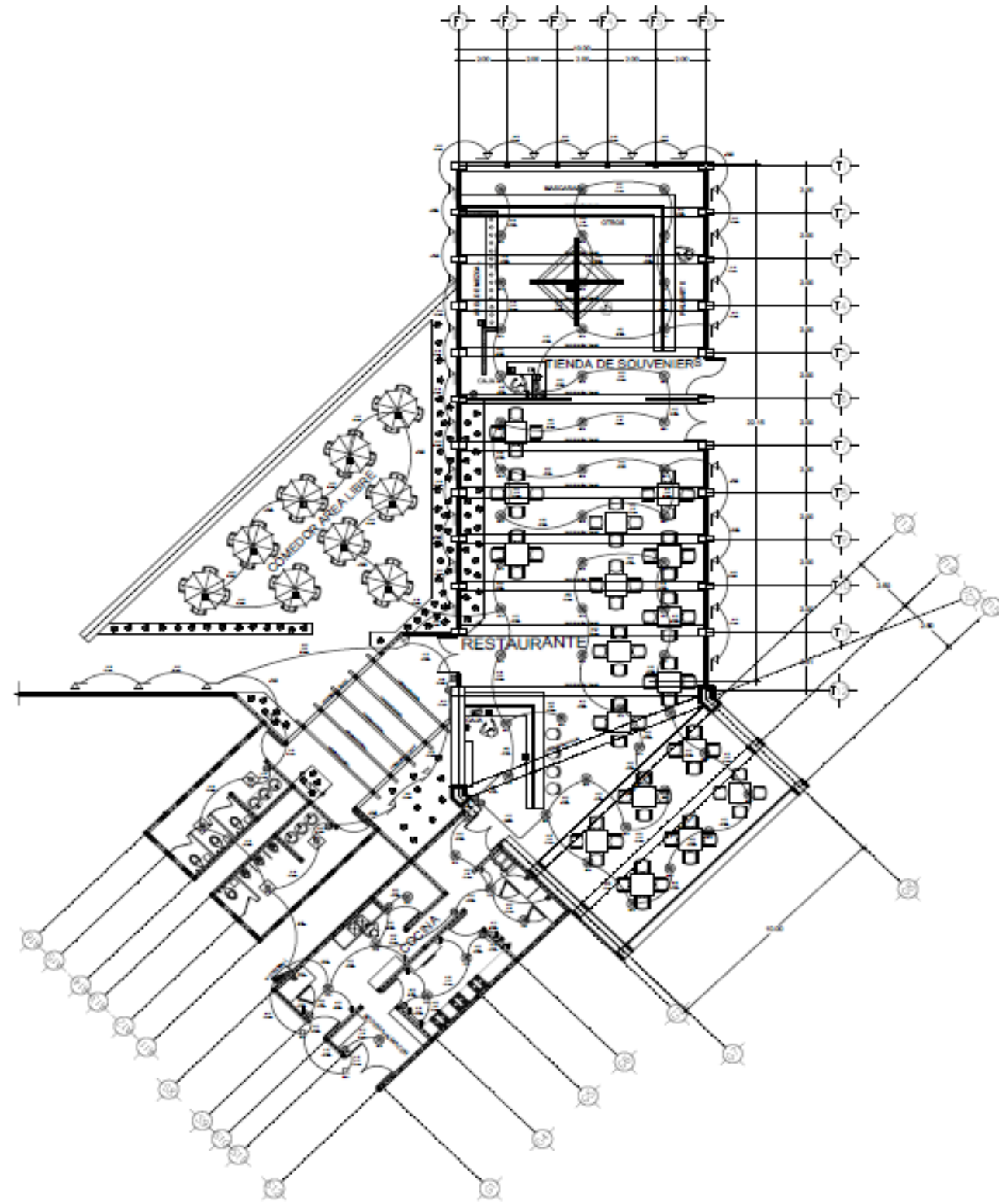
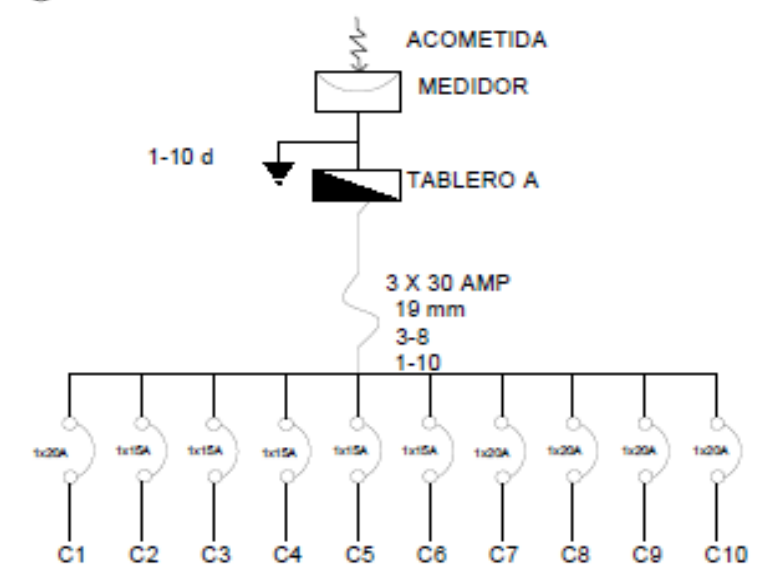


DIAGRAMA UNIFILAR



NOTAS:

- LA UBICACION DE LOS EQUIPOS Y TRAYECTORIAS DE TUBERIA ES INDICATIVA Y DEBE RESPETARSE EN LO POSIBLE.
- EL INSTALADOR DEBERA SEGUIR FIELMENTE EL CODIGO DE COLORES DE CONDUCTORES QUE FIJA LA NOM-001-SEDE-2005:
FASE A: NEGRO
FASE B: ROJO
FASE C: AZUL
NEUTRO: BLANCO O GRIS CLARO
TIERRA FISICA: DESNUDO
- LA ALTURA DE MONTAJE DEL O LOS CENTROS DE CARGA Y TABLEROS ELECTRICOS DE ZONA SERA h=1.50m S.N.P.T. AL CENTRO DEL EQUIPO.
- TODOS LOS EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN ESTE PROYECTO SON FABRICADOS Y APROBADOS SEGUN LAS NOM-001-SEDE-2005 Y NMX Y DEBEN SER MARCAS CERTIFICADAS.
- EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES DEBE SER THW 75°C, PARA 600Vdc.
- LA ALTURA DE LOS RECEPTACULOS DEBE SER DE 0.40 m. S.N.P.T. EXCEPTO LOS INDICADOS.
- DEBE RESPETARSE LA POLARIDAD DE LOS RECEPTACULOS, COMO DE INDICA:



EN DONDE SE INDIQUE CATALOGO O MARCA, ES UNICAMENTE DE REFERENCIA Y PODRA USARSE EQUIPO O MATERIAL DE LAS MISMAS CARACTERISTICAS Y CALIDAD.

CROQUIS DE LOCALIZACION
CALLE JUAN DE LOS RIOS, CENTRO Y ZARAGOZA STN, APANGO, MUNICIPIO DE CUERNAVACA, ESTADO DE GUANAJUATO.

UBICACION EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL

SIMBOLOGIA

	TABLERO ELECTRICO PARA OPERAR A UNA TENSION DE CORRIENTE Y FASE, Y VOLTAJE NOM. INDICADO O SUPERIOR EN 10%.
	CONTACTO EMPAREJADO SOBRE POLARIDAD, IDENTIFICADA A TIERRA, CONSIDERANDO LA TENSION POR TORNILLO DE M.A., T.M., Y T.M. COMERCIAL.
	CONTACTO INDIVIDUAL
	APARADO INDIVIDUAL
	CONTACTO DE FASE
	ALICATA SIMPLICA
	LAMPARA COMERCIAL DE ILUMINACION DE ALTO PARA JARDIN, MUEBLES, PISO DE LA MANUA BARRA.
	LAMPARA FLORESCENTE TIPO F P BARRA
	LAMPARA FLORESCENTE SUSPENSION DE CANTONERA PARA BARRA BARRA TIPO LUM.
	TUBERIA CONDUITO TIPO BARRA SUSPENSION PARA PUNTO LUM. BARRA Y APARADO DE CANTONERA BARRA.
	TUBERIA CONDUITO TIPO BARRA SUSPENSION PARA PUNTO LUM. BARRA DE CANTONERA BARRA.

CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
IE-02	INDICADA	METROS	MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE OPERACION Y EDIFICACION DEL TALLER ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres
Reviso:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

Plano instalación Eléctrica

Planta Arquitectónica Zona Comercial.

5.5 Instalación Hidráulica

5.5.1 Criterio de cálculo

Se trata de un taller de exhibición y capacitación del trabajo artesanal en Apango, Estado de Guerrero, el cual cuenta con las siguientes zonas principales:

- Área comercial, la cual cuenta con restaurante y tienda de artículos. Este edificio está resuelto en un nivel y cuenta con 2 núcleos, el núcleo A está compuesto por 4 inodoros, 3 mingitorios, 6 lavabos. Y el núcleo B se compone de 2 lavaderos y 2 fregaderos.
- Edificio administrativo: este está resuelto en dos niveles, en la planta alta se encuentra el núcleo c, el cual se compone por 1 inodoro, 1 lavabo, y 1 fregadero, en la planta baja se compone por el módulo d, el cual se compone de 4 inodoros, 1 mingitorio y tres lavabos.
- Área educativa: está resuelta en un nivel, y es igual al núcleo A, compuesto por 4 inodoros, 3 mingitorios y 6 lavabos.
- Edificios de exposición: está resuelta en un nivel, y es igual al núcleo A, compuesto por 4 inodoros, 3 mingitorios y 6 lavabos.

Materiales a emplear.

Se utilizara tubería de cobre tipo M, debiendo llevar impreso el diámetro y la marca. La unión de piezas será con soldadura (del no. 50 para agua fría y del no. 95 para agua caliente y pasta fundente para soldar). Todas las válvulas y todas las conexiones para tubería de cobre, como son coplees, codos tees, yes, reducciones tipo campana, tipo bushing, conectores de rosca, etc., deben ser de cobre para soldar, según tipo y/o diámetro de tubería.

Las tuberías para conexión de equipos de bombeo, deben ser roscadas, de fierro galvanizado, cedula 40. Las conexiones para tubería galvanizada deben ser roscadas, de fierro galvanizado cédula 40.

Reglamentación utilizada

El diseño de esta instalación se realizó conforme a los lineamientos establecidos en el reglamento de construcciones del Estado de Guerrero y en las Normas Técnicas Complementarias para el diseño y ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas.

Así mismo se siguieron las recomendaciones indicadas en el Manual de Instalaciones Hidráulica, Sanitaria, Gas, Aire comprimido y Vapor del Ing. Sergio Zepeda C.

Diseño de la red hidráulica

El criterio de diseño utilizado es el de velocidad permisible, es decir, se cuida que las velocidades en todas las tuberías se encuentren dentro de los rangos permisibles para evitar el deterioro de las mismas.

Dotaciones de agua potable

Siguiendo lo que marca el reglamento de construcciones del Estado de Guerrero, la dotación mínima correspondiente es la siguiente de acuerdo a los diferentes giros del proyecto:

Tipología	Dotación
II.2 OFICINAS	20 lts./m ² /día
II.4 EDUCACIÓN Y CULTURA	
EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR	25 lts./alumno/turno
EXPOSICIONES TEMPORALES	10 lts./asist./día
II.5 RECREACIÓN	
ALIMENTOS Y BEBIDAS	12 lts./comida

Fuente de abastecimiento: Agua potable de red municipal

Dotación diaria total

No. Personas zona comercial 130 (comensales y trabajadores)

Dotación de agua en restaurantes (alimentos y bebidas)

$12\text{lts}/110 = 1320 \text{ lts.}$

Dotación de agua para empleados $100 \text{ lts./trab./día} \times 20 \text{ trabajadores} = 2000 \text{ lts.}$

Se tiene un volumen de demanda mínimo diario de agua potable en la zona comercial (restaurante y tienda de artículos de: 3320 lts.

Capacidad de la cisterna

Volumen total = 3320 lts/ día x 3 días
= 9960 lts.

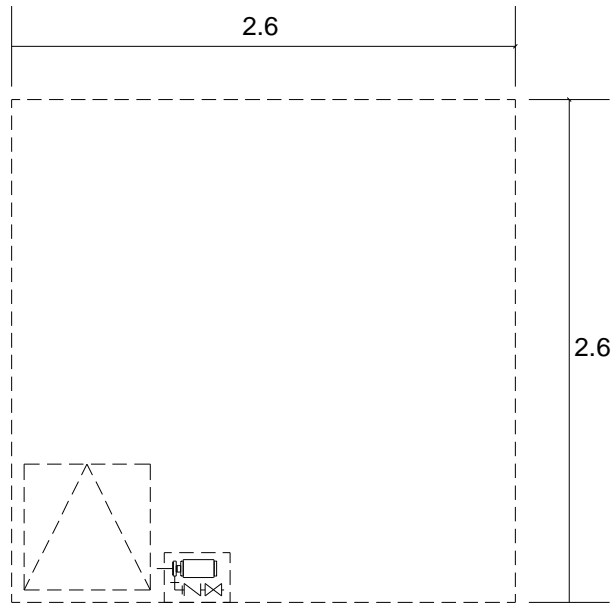
Dimensiones de la cisterna

9960 lts. = 9.96 m³. Por lo tanto:

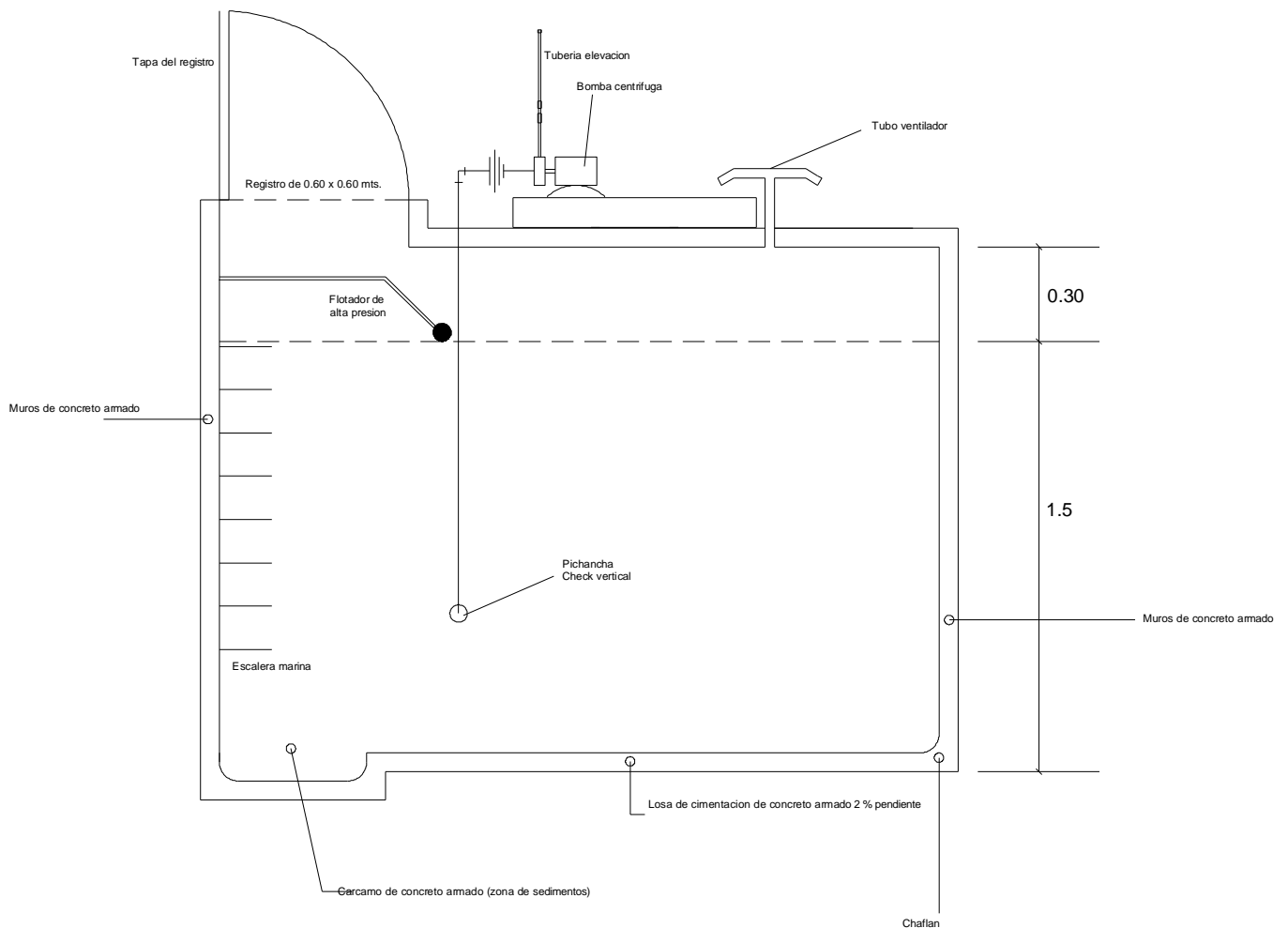
Ancho: 2.6

Longitud: 2.6

Altura: 1.5



PLANTA



ALZADO

Cálculo de toma domiciliaria

Se considera que el llenado de la cisterna debe hacerse en un periodo máximo de 12 horas, por tanto basta dividir el volumen demandado diario de agua para servicios, obtenido a partir de la demanda, entre 43 200 segundos.

Carga disponible de la red municipal (valor usual): 10.0 m.c.a.

Carga disponible en la salida del flotador: 3.0 m.c.a.

$Q = \text{Vol. Cisterna} / 43200 \text{ segundos} = 9960 \text{ lts.} / 43\ 200 \text{ segundos} = 0.23 \text{ m/seg.}$

El gasto obtenido es de 0.23 L.P.S., el cual en una tubería de cobre tipo "M" de 19 mm. De diámetro, lo que nos permite trabajar dentro de los parámetros, ya que la recomendable de dicha tubería es de 1.3 m/seg.

Calculo diámetros de tubería

Para determinar el gasto se debe emplear el método de probabilidades desarrollado por el Dr. Roy B. Hunter. El procedimiento de este método consiste en sumar la unidad mueble de cada uno de los tramos de tubería de la instalación.

Para la utilización y selección de los valores de unidades mueble se recomienda emplear la tabla elaborada por el instituto mexicano de seguro social.

Zona comercial núcleo A					
Número y tipo de muebles:					
	Número	Consumo	Consumo	L.P.S.	Tubería
	Muebles	Total U.M.	Total U.M.		mm.
Inodoro	4	5	20		
Lavabo	6	2	12		
Mingitorio	3	3	9		
		Total	41	1.58	32 mm

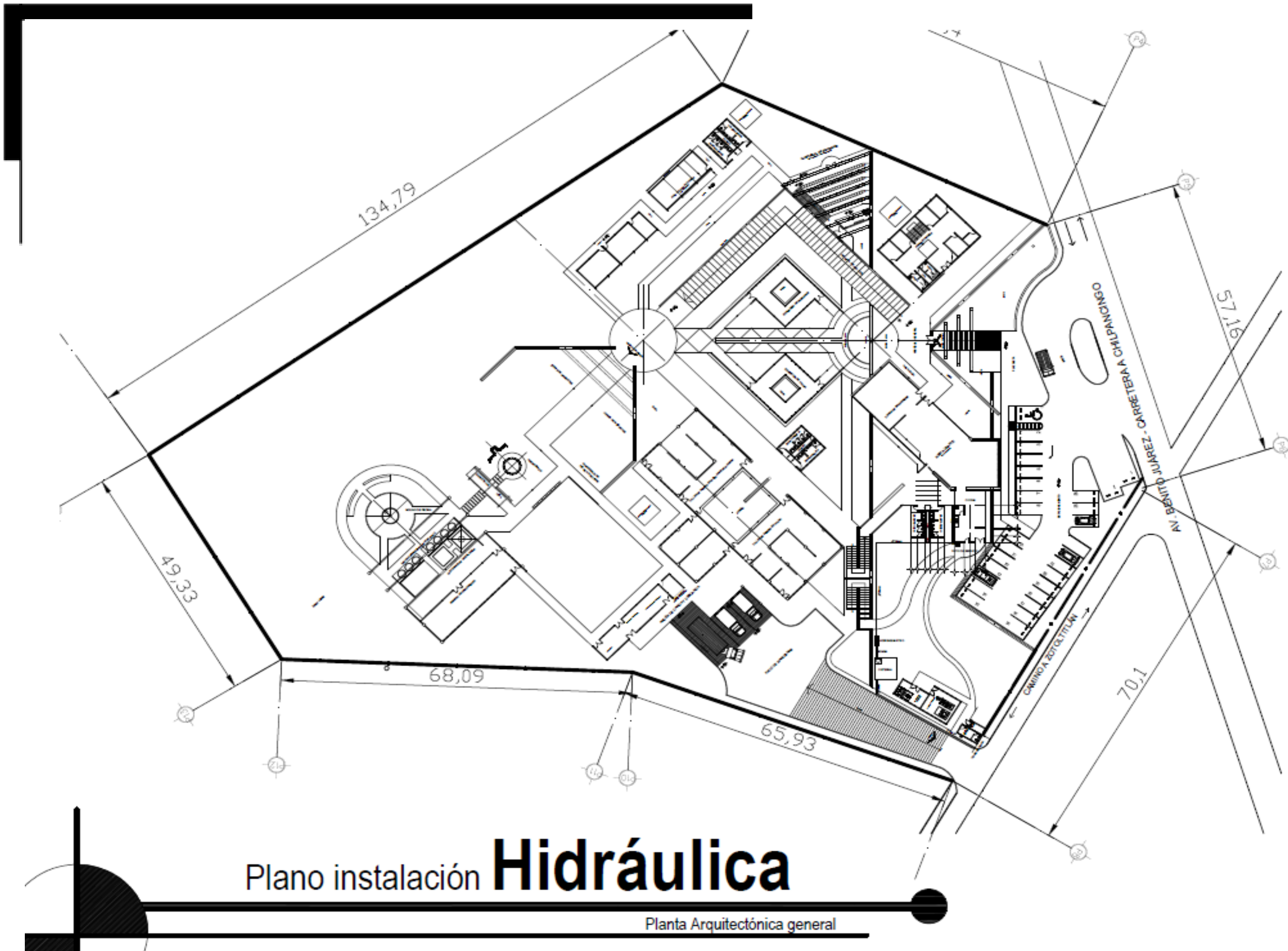
El gasto obtenido es de 1.58 L.P.S., el cual en una tubería de cobre tipo "M" de 32 mm. De diametro nos representa una velocidad de 1.637 m/seg., lo que nos permite trabajar dentro de los parámetros, ya que lo recomendable en dicha tubería es de 2.15 m/seg.

Zona comercial núcleo B					
Número y tipo de muebles:					
	Número	Consumo	Consumo	L.P.S.	Tubería
	Muebles	Total U.M.	Total U.M.		mm.
		c/u			
Fregadero	2	4	8		
Lavadero	2	3	6		
		Total	14	1.58	32 mm

Calculo diámetros de tubería en zona comercial.

Tabla 4.6 GASTOS PROBABLES en lt/s, MÉTODO DE HUNTER

Nº de UM	Q probable		Nº de UM	Q probable		Nº de UM	Q probable		Nº de UM	Q probable	
	Tanque	Válvula		Tanque	Válvula		Tanque	Válvula		Tanque	Válvula
1	0.10		46	1.69	3.09	175	3.85	5.41	340	5.86	7.32
2	0.15		48	1.74	3.16	180	3.91	5.42	360	6.12	7.52
3	0.20	No hay	50	1.80	3.22	185	3.98	5.56	380	6.37	7.71
4	0.26	No hay	55	1.94	3.35	190	4.04	5.58	400	6.62	7.90
5	0.38	1.51	60	2.08	3.47	195	4.10	5.60	420	6.87	8.09
6	0.42	1.56	65	2.18	3.57	200	4.15	5.63	440	7.11	8.28
7	0.46	1.61	70	2.27	3.66	205	4.23	5.70	460	7.36	8.47
8	0.49	1.67	75	2.34	3.78	210	4.29	5.76	480	7.60	8.66
9	0.53	1.71	80	2.40	3.91	215	4.34	5.80	500	7.85	8.85
10	0.57	1.77	85	2.48	4.00	220	4.39	5.84	520	8.08	9.02
12	0.63	1.86	90	2.57	4.10	225	4.42	5.92	540	8.32	9.20
14	0.70	1.95	95	2.68	4.20	230	4.45	6.00	560	8.55	9.37
16	0.76	2.03	100	2.78	4.29	235	4.50	6.10	580	8.79	9.55
18	0.83	2.12	105	2.88	4.36	240	4.54	6.20	600	9.02	9.72
20	0.89	2.21	110	2.97	4.42	245	4.59	6.30	620	9.24	9.89
22	0.96	2.29	115	3.06	4.52	250	4.64	6.37	640	9.46	10.05
24	1.04	2.36	120	3.15	4.61	255	4.71	6.43	660	9.67	10.21
26	1.11	2.44	125	3.22	4.71	260	4.78	6.48	680	9.88	10.38
28	1.19	2.51	130	3.28	4.80	265	4.86	6.54	700	10.10	10.55
30	1.26	2.59	135	3.35	4.86	270	4.93	6.60	720	10.32	10.74
32	1.31	2.65	140	3.41	4.91	275	5.00	6.66	740	10.54	10.63
34	1.36	2.71	145	3.48	5.02	280	5.07	6.71	760	10.76	11.12
36	1.42	2.78	150	3.54	5.13	285	5.15	6.76	780	10.98	11.31
38	1.46	2.84	155	3.60	5.18	290	5.22	6.83	800	11.20	11.50
40	1.52	2.90	160	3.66	5.24	295	5.29	6.89	820	11.40	11.66
42	1.58	2.96	165	3.73	5.30	300	5.36	6.94	840	11.60	11.82
44	1.63	3.03	170	3.79	5.36	320	5.61	7.13	860	11.80	11.98



Plano instalación Hidráulica

Planta Arquitectónica general

NORTE **VIENTOS DOMINANTES**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 Av. Benito Juárez, 850, Centro + DISTRITO DE APOANGO, MUN. DE CALIQUÉN, PUEBLO DE CALIQUÉN.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA

— INSTALACIÓN AGUA FRÍA

CONEXIONES EN PLANO

- CODIGO DE MP
- CODIGO DE MP
- CONEXIÓN TEE
- CONEXIÓN TEE

CONEXIONES EN ELEVACIÓN

- CODIGO DE MP HACIA ARRIBA
- CODIGO DE MP HACIA ARRIBA
- TEE CON BUNDA HACIA ARRIBA
- TEE CON BUNDA HACIA ARRIBA

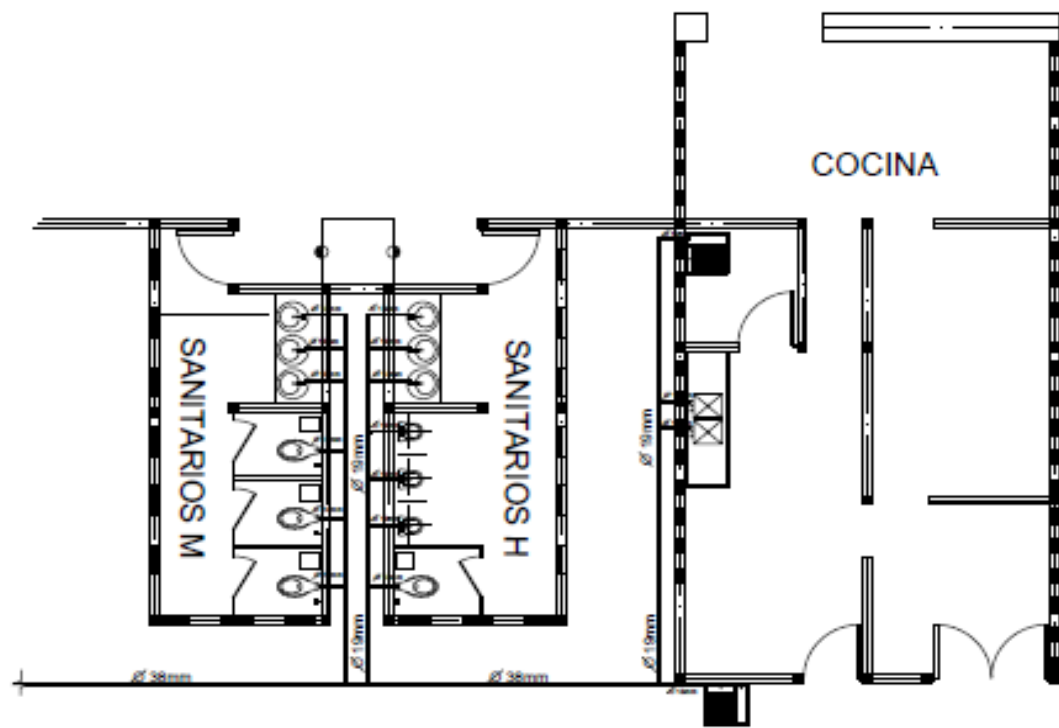
CLAVE: IH-01 **ESCALA:** 1:300 **ACOT:** METROS **FECHA:** MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
 DE ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APOANGO

TALLER TERMINAL II
 Proyecto: Lourdes Elizabeth Bragas Torres

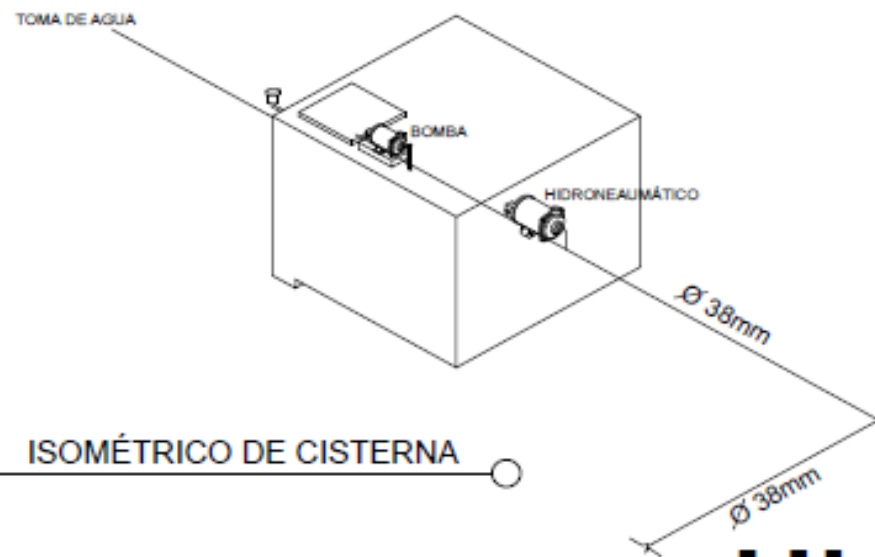
Revisó:
 Ing. Arq. Marina Juárez Luna
 Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
 Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRAFICA



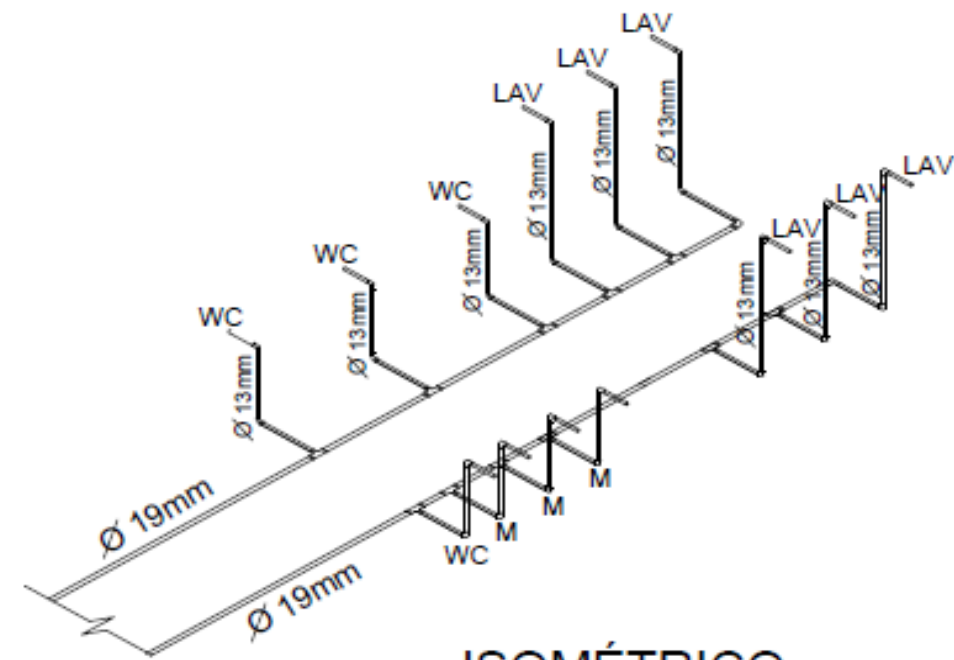
MODULO A Y B

INSTALACIÓN HIDRÁULICA AGUA FRÍA

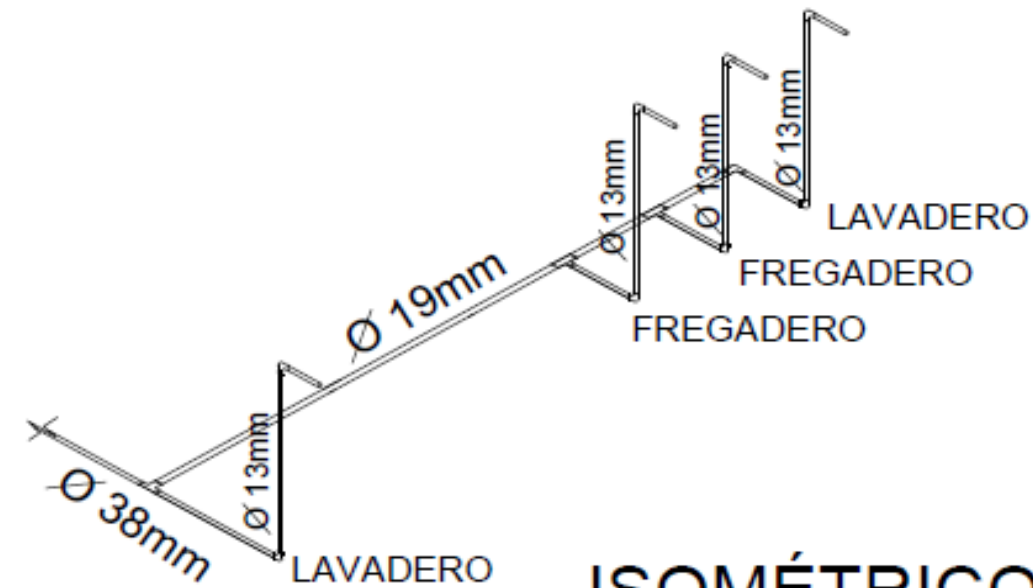


ISOMÉTRICO DE CISTERNA

Plano instalación **Hidráulica**



ISOMÉTRICO
MODULO "A" SANITARIOS TIPO



ISOMÉTRICO
MODULO "B" COCINA

CRUCES DE LOCALIZACIÓN
Av. Emilio Juárez, s/n, Centro + DARESA S/N, Apdo. 980 de Cobán, Pabellón de Cobán.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA

— INSTALACIÓN AGUA FRÍA

CONDICIONES EN ELEVACIÓN

- CÓDIGO DE SF
- CÓDIGO DE SF
- CONDICIÓN TR
- CONDICIÓN CRUZ

CONDICIONES EN ELEVACIÓN

- CÓDIGO DE SF HACIA ABAJO
- CÓDIGO DE SF HACIA ARRIBA
- TR CON SALIDA HACIA ABAJO

CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
IH-02	1:200	METROS	MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANCO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bríngas Torres

Revisó:
Ing. Arc. Marina Juárez Luna
Ing. Arc. Raúl R. San Gómez
Ing. Arc. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5.6 Instalación Sanitaria

5.6.1 Criterio de cálculo

Se trata de un taller de exhibición y capacitación del trabajo artesanal en Apango, Estado de Guerrero, el cual cuenta con las siguientes zonas principales:

- Área comercial, la cual cuenta con restaurante y tienda de artículos. Este edificio está resuelto en un nivel y cuenta con 2 núcleos, el núcleo A está compuesto por 4 inodoros, 3 mingitorios, 6 lavabos. Y el núcleo B se compone de 2 lavaderos y 4 fregaderos.
- Edificio administrativo: este está resuelto en dos niveles, en la planta alta se encuentra el núcleo c, el cual se compone por 1 inodoro, 1 lavabo, y 1 fregadero, en la planta baja se compone por el módulo d, el cual se compone de 4 inodoros, 1 mingitorio y tres lavabos.
- Área educativa: está resuelta en un nivel, y es igual al núcleo A, compuesto por 4 inodoros, 3 mingitorios y 6 lavabos.
- Edificios de exposición: está resuelta en un nivel, y es igual al núcleo A, compuesto por 4 inodoros, 3 mingitorios y 6 lavabos.

La red sanitaria descargara los desechos por gravedad al drenaje municipal. Los sanitarios, el fregadero, el área de lavado, las coladeras de los patios y las bajadas de aguas pluviales descargarán a los registros de la red sanitaria ubicados en la parte lateral de las fachadas. Todos los desechos se conducen hacia un pozo de visita localizado en el jardín de donde salen hacia la red de drenaje municipal.

El diseño de la línea de recolección y desalojo de aguas negras obedecerá los lineamientos de un diámetro mínimo de 150 mm con pendientes de 0.5% al 4% que dependerán del recorrido y la profundidad de la línea y los registros.

Se colocaran registros a cada 10 m. estos se ubicaran cuando existan transiciones, cambios de dirección, cambios de pendientes y en cada salida de aguas claras o negras del edificio.

Reglamentación utilizada

El diseño de esta instalación se realizó conforme a los lineamientos establecidos en el reglamento de construcciones del Estado de Guerrero y en las Normas Técnicas Complementarias para el diseño y ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas.

Así mismo se siguieron las recomendaciones indicadas en el Manual de Instalaciones Hidráulica, Sanitaria, Gas, Aire comprimido y Vapor del Ing. Sergio Zepeda C.

Diseño de la red hidráulica

El diseño de esta red se realizó utilizando el método de unidades mueble (método de Hunter), cuidando los límites permisibles según el diámetro y pendiente de la tubería analizada.

Cálculo de albañal general y ramales

TABLA No. 122

DESAGÜE DE LOS MUEBLES EN UNIDADES DE DESCARGA		
MUEBLE	UNIDADES DE DESCARGA	TAMAÑO MÍNIMO DE LA CONEXIÓN (mm)
Bebedero	1	32
Coladera de piso	3	50
Lavabo	1	32
Lavadero	2	38
Regadera	3	50
Mingitorio	3	50
Inodoro con tanque	6	100
Inodoro con fluxómetro	6	100

RED SANITARIA				
DETERMINACIÓN DE DIAMETROS DE TUBERÍA				
Zona comercial núcleo A				
Número y tipo de muebles:				
	Número	Consumo	Consumo	Tubería
	Muebles	Total U.D.	Total U.D.	
		c/u		mm.
Inodoro	4	6	24	
Lavabo	6	1	6	
Mingitorio	3	3	9	
Coladera	2	3	5	
	Total		44	150 mm

Este gasto de aguas negras, es conducido holgadamente, con tubería de 150mm de diámetro, según las tablas de conducción respectivas, con una pendiente del 2%

RED SANITARIA				
DETERMINACIÓN DE DIAMETROS DE TUBERÍA				
Zona comercial nucleo B				
Número y tipo de muebles:				
	Número	Consumo	Consumo	Tubería
	Muebles	Total U.D.	Total U.D.	
		c/u		mm.
Fregadero	2	3	6	150 mm
Lavadero	2	2	4	
Coladera	2	3	5	
		Total	15	

Registros

Se ubicaran a una separación permitida acorde al diámetro de la tubería y cuando existan:

Transiciones, cambios de diámetro, cambios de dirección, cambios de pendientes y en cada salida de aguas claras o negras del edificio.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

Profundidad	Dimensiones
hasta de 1.00 m.	0.40 m x 0.60 m
de 1.00 a 1.50 m.	0.50 m x 0.70 m
de 1.5 a 1.80 m.	0.60 m x 0.80 m

Separación entre registros. La separación máxima de los registros debe ser de acuerdo con el diámetro del tubo según se indica:

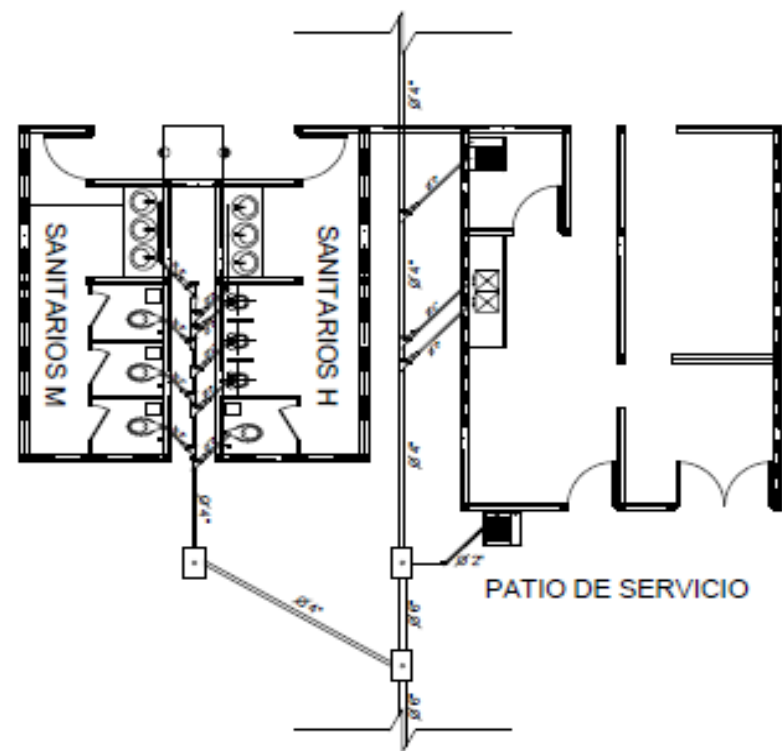
Diámetro del tubo(mm)	Separación Máxima (m)
15	10
20	20
25	30
30 y más	40

Profundidad máxima de los registros.

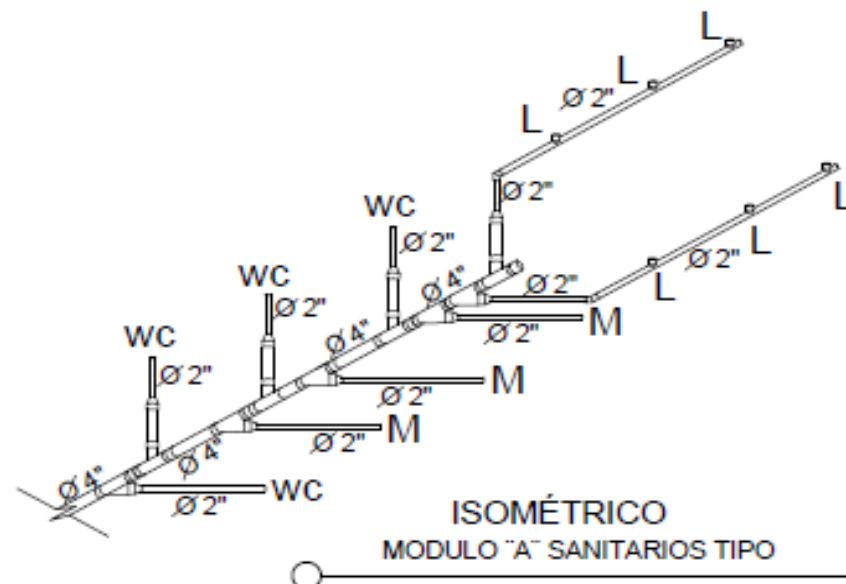
La profundidad máxima de los registros será de 1.80 a partir de la profundidad de 1.80 metros y todavía se tengan registros por conectar, se proyectara una red paralela y secundaria para evitar registros con mayor profundidad.

Redes interiores.

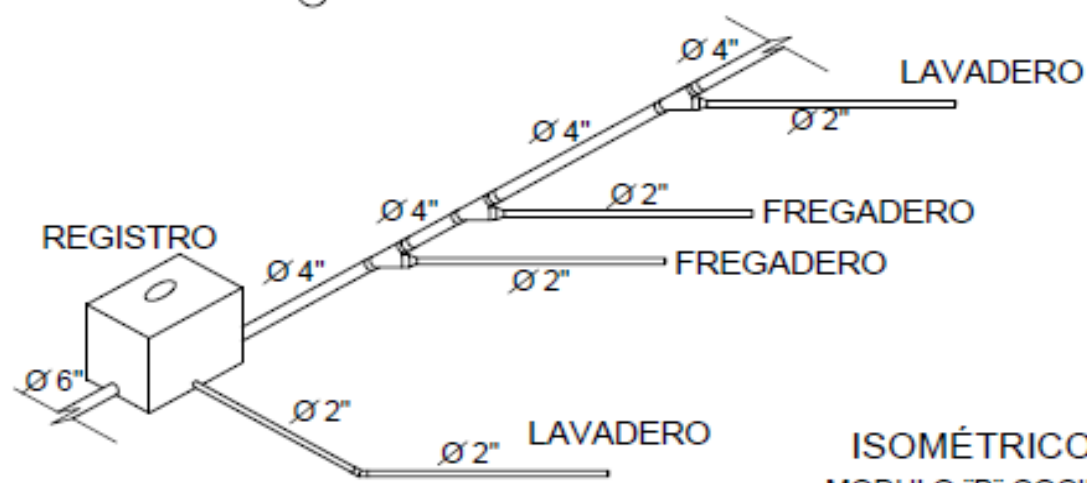
- Se instalara tubería de P.V.C. SANITARIO con extremos lisos para cementar.
- La pendiente de instalación horizontal, no debe ser menor al 2% para diámetros menores a 75 mm y de 1.5 % para diámetros mayores.
- Las tuberías visibles se sujetaran a la estructura o a los muros de tabique, mediante abrazaderas galvanizadas a una separación máxima de 1.5 m. en tuberías suspendidas, la colocación de la soportaría será necesaria.
- Las conexiones de desagües en horizontal (ramales con troncales y estas con las principales deben ser a 45°
- Se dará la misma pendiente en todo un ramal y en cada troncal.
- No deben existir tramos horizontales con pendientes contrarias, por corto que sea el tramo.
- Para la limpieza de las tuberías, se instalaran en lugares estratégicos, tapones registro de fierro fundido con tapa de bronce a nivel de piso terminado o bien en ductos registrables.
- Las tuberías verticales se instalaran a plomo, y evitando cambios de dirección innecesarios.



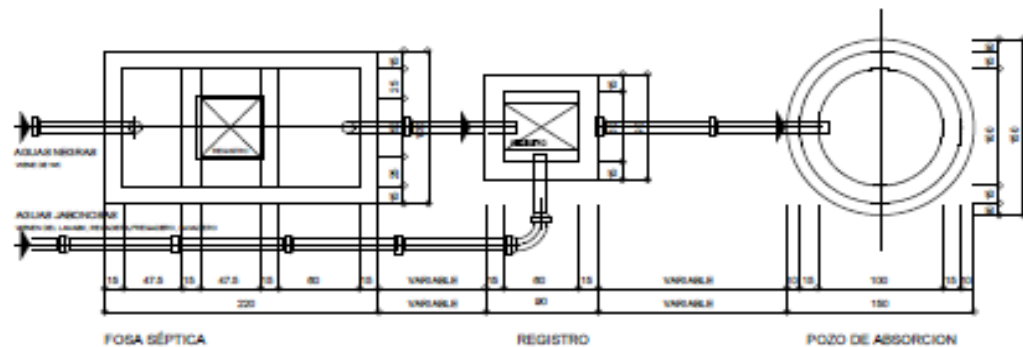
MODULO A Y B
DESALOJO DE AGUAS GRISAS Y NEGRAS



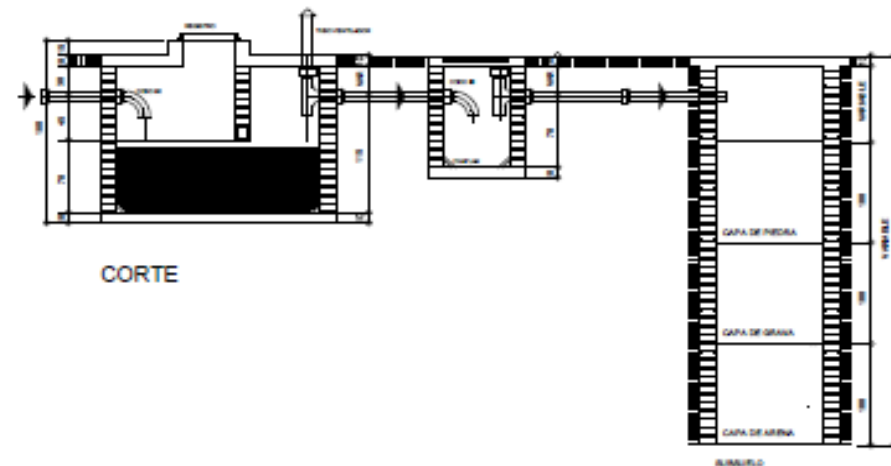
ISOMÉTRICO
MODULO "A" SANITARIOS TIPO



ISOMÉTRICO
MODULO "B" COCINA

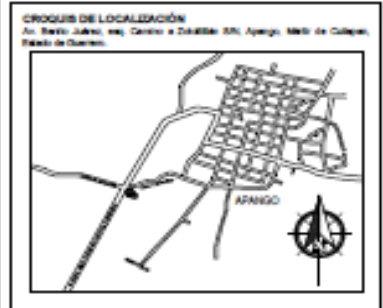
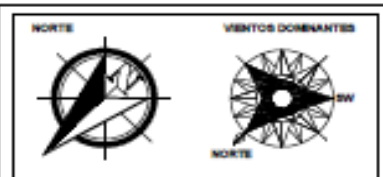


PLANTA
FOSA SÉPTICA
REGISTRO
POZO DE ABSORCIÓN



CORTE

DETALLE FOSA SÉPTICA



Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA

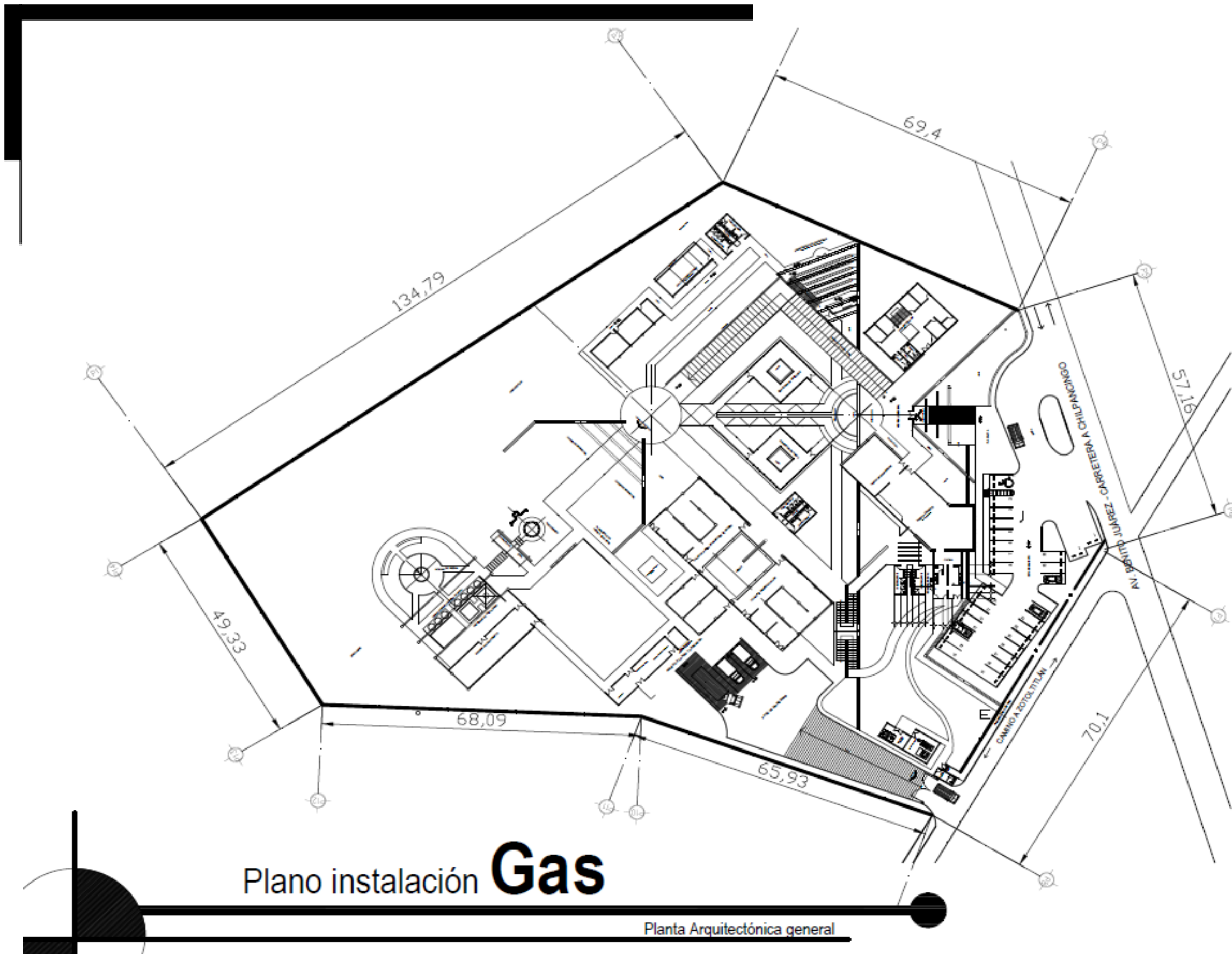
- METALACIÓN AGUAS NIEGAS
- REGISTRO CON COLABERA
- CONEXIONES EN ELEVACIÓN
- CONEXIÓN DE HP
- CONEXIÓN DE SP
- CONEXIÓN TR
- CONEXIÓN CRUZ
- CONEXIONES EN ELEVACIÓN
- CONEXIÓN DE SP HACIA ABAJO
- CONEXIÓN DE SP HACIA ARRIBA
- TR con SALIDA HACIA ABAJO

CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
IS-02	1:200	METROS	MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TALLER TERMINAL APARDO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringas Torres
Revisó:
Ing. Arq. Marina Juárez Luna
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González

Plano instalación Sanitaria



Plano instalación **Gas**

Planta Arquitectónica general

NORTE

VENTOS DOMINANTES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Av. Benito Juárez, No. Centro + ZARATE 501, Apango, MUN. de Colima, Estado de Colima.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA

- ENTRADA.
- VÁLVULA DOBLE CHECK.
- VÁLVULA DE GLOBO.
- MANÓMETRO.
- LLAVE DE PASO.
- ESTUFA DE CUATRO QUEMADORES, ROSTICERO Y COMAL.
- RIZO.
- UNIÓN SOLDADA.
- UNIÓN ROSCADA.
- TUERCA UNIÓN.
- RECIPIENTE ESTACIONARIO.
- TUBERÍA DE GAS.
- ENCAMIZADO DE FIERRO GALVANIZADO.

CLAVE	ESCALA	ACOT.	FECHA
IG-01	1:200	METROS	MAYO 2014

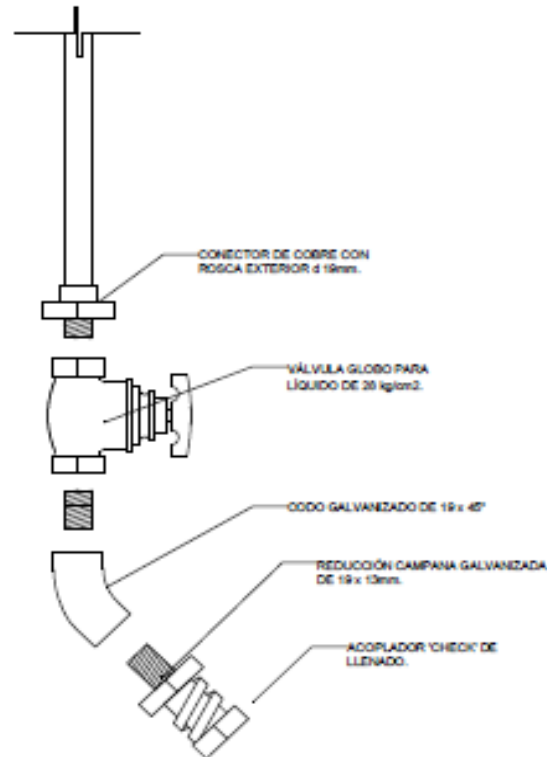
PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APANGO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres

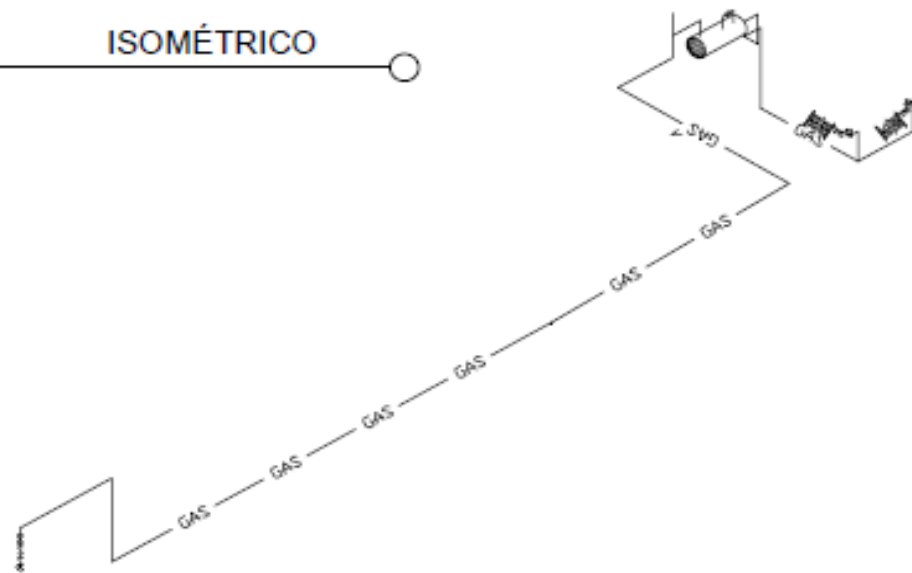
Revisó:
 Ing. Arc. Marina Juárez Luna
 Ing. Arc. Raúl R. San Gómez
 Ing. Arc. Luis Alejandro Córdoba González

ESCALA GRÁFICA

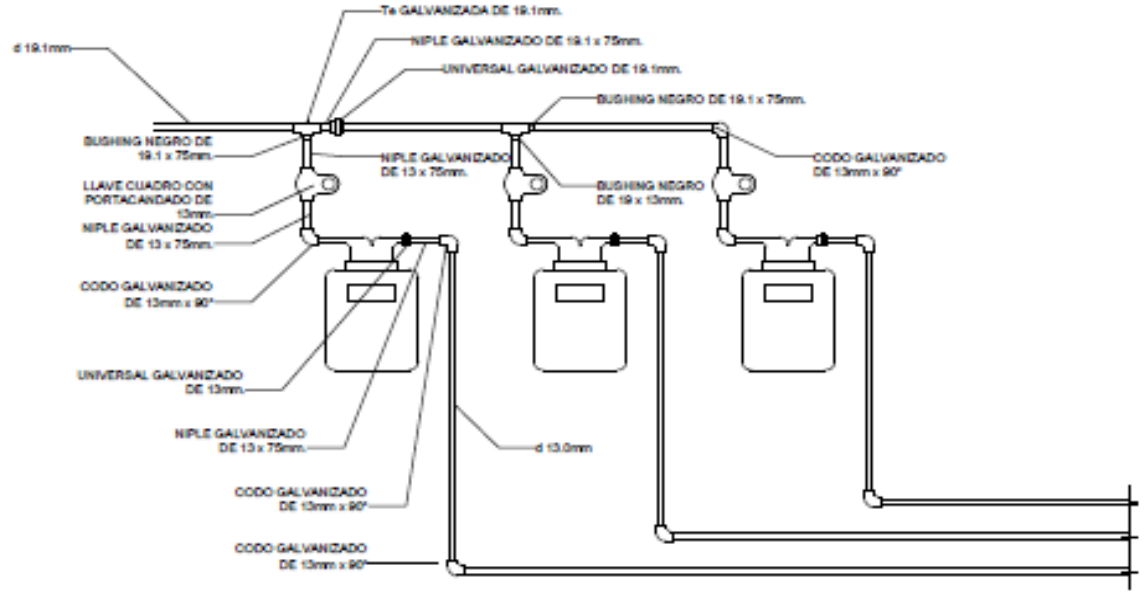
DETALLE DE LÍNEA DE LLENADO.



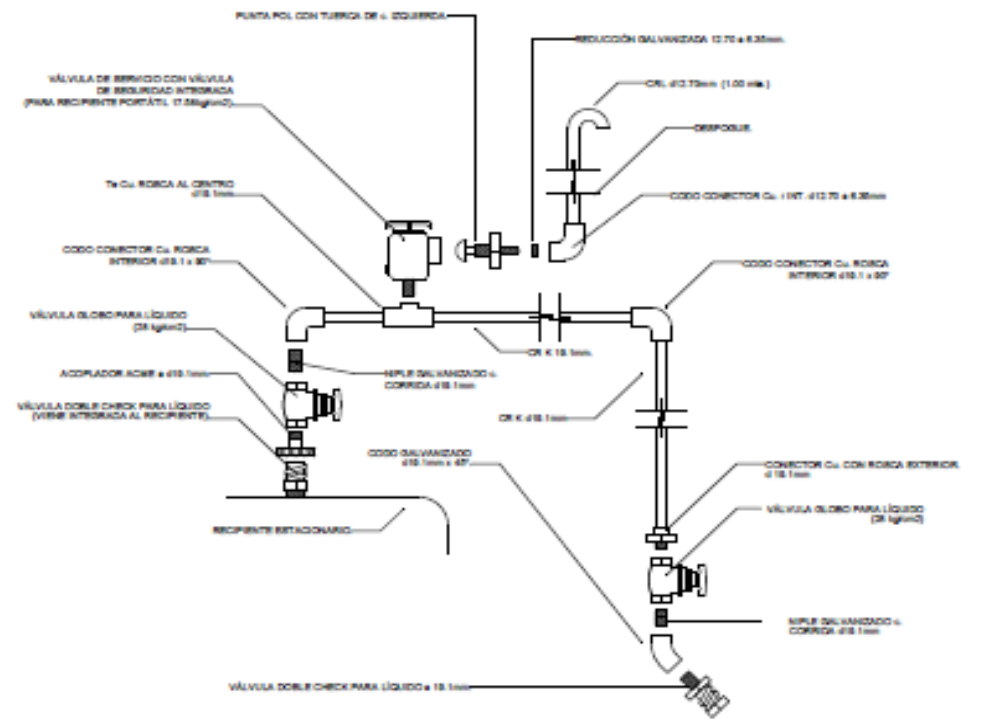
ISOMÉTRICO



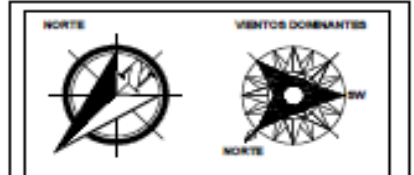
Plano instalación **Gas**



MANIFUL DE MEDIDOR.



DETALLE DE LÍNEA DE LLENADO.



- Z.C. ZONA COMERCIAL
- SIMBOLOGÍA**
- E ENTRADA
 - VÁLVULA DOBLE CHECK.
 - VÁLVULA DE GLOBO.
 - MANÓMETRO.
 - LLAVE DE PASO.
 - ESTUFA DE CUATRO QUEMADORES, ROSTICERO Y COMAL.
 - RIZO
 - UNIÓN SOLDADA.
 - UNIÓN ROSCADA.
 - TUERCA UNIÓN.
 - RECIPIENTE ESTACIONARIO.
 - TUBERÍA DE GAS.
 - ENCAMIZADO DE FIERRO GALVANIZADO.

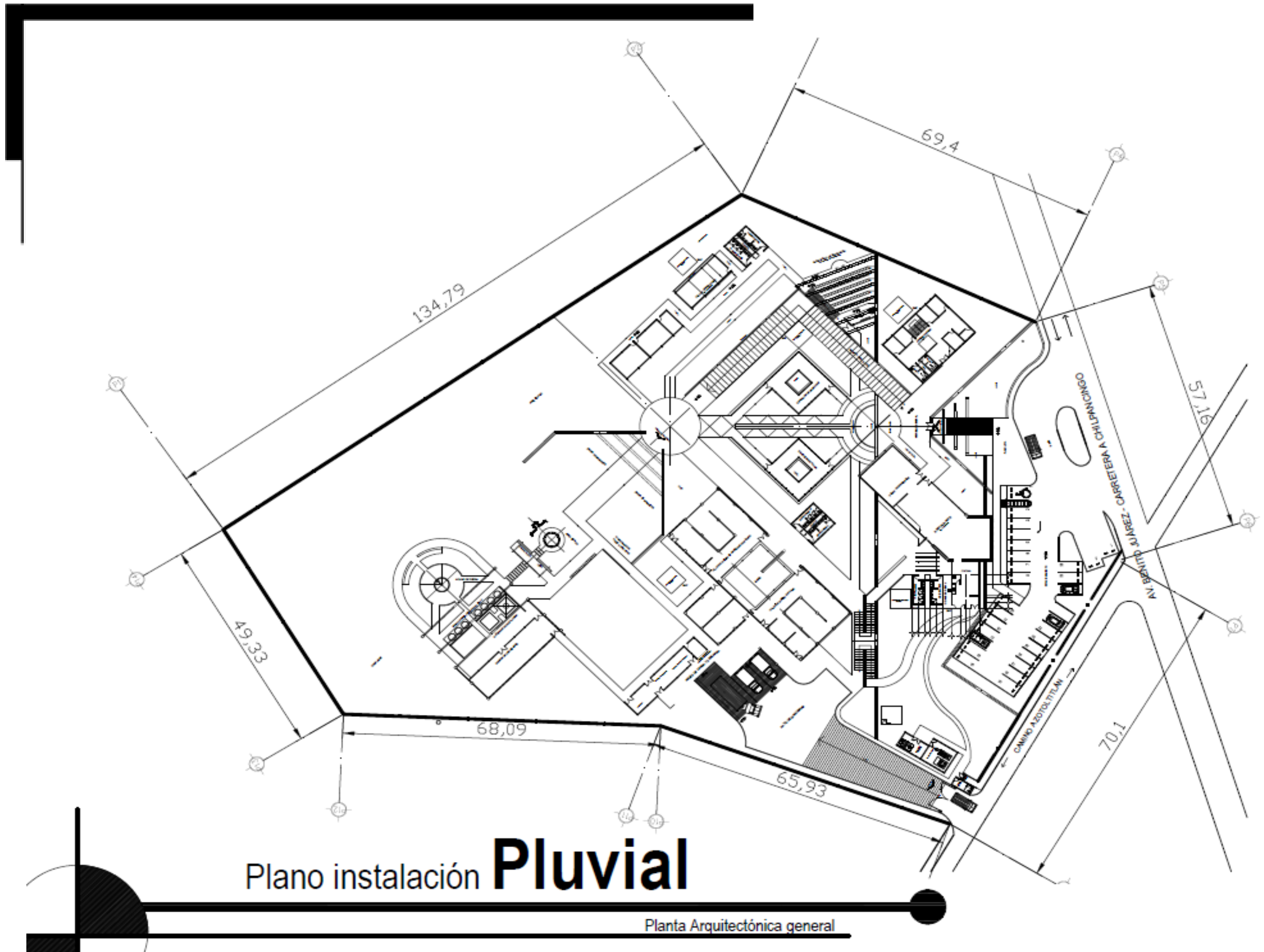
CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
IG-02	1:200	METROS	MAYO 2014
PLANO			
Taller Sustentable			
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL APARADO			

TALLER TERMINAL II

Proyecto: Lourdes Elizabeth Brings Torres

Revisó:
 Ing. Arq. Marina Juárez Luna
 Ing. Arq. Raúl R. Ibarra Gómez
 Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González





Plano instalación **Pluvial**

Planta Arquitectónica general

NORTE **VENTOS DOMINANTES**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Av. Pedro Julio, 445, Centro + ZONA C, Apago, 1980 de Cúcuta,
Estado de Guárico.

UBICACIÓN EN PROYECTO

Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA

- INSTALACIÓN PLUVIAL
- CISTERNA DE INSTALACIÓN PLUVIAL

CONSEJOS DE NIVELACIÓN

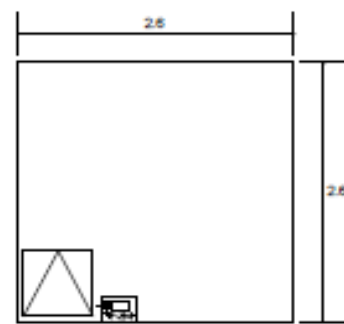
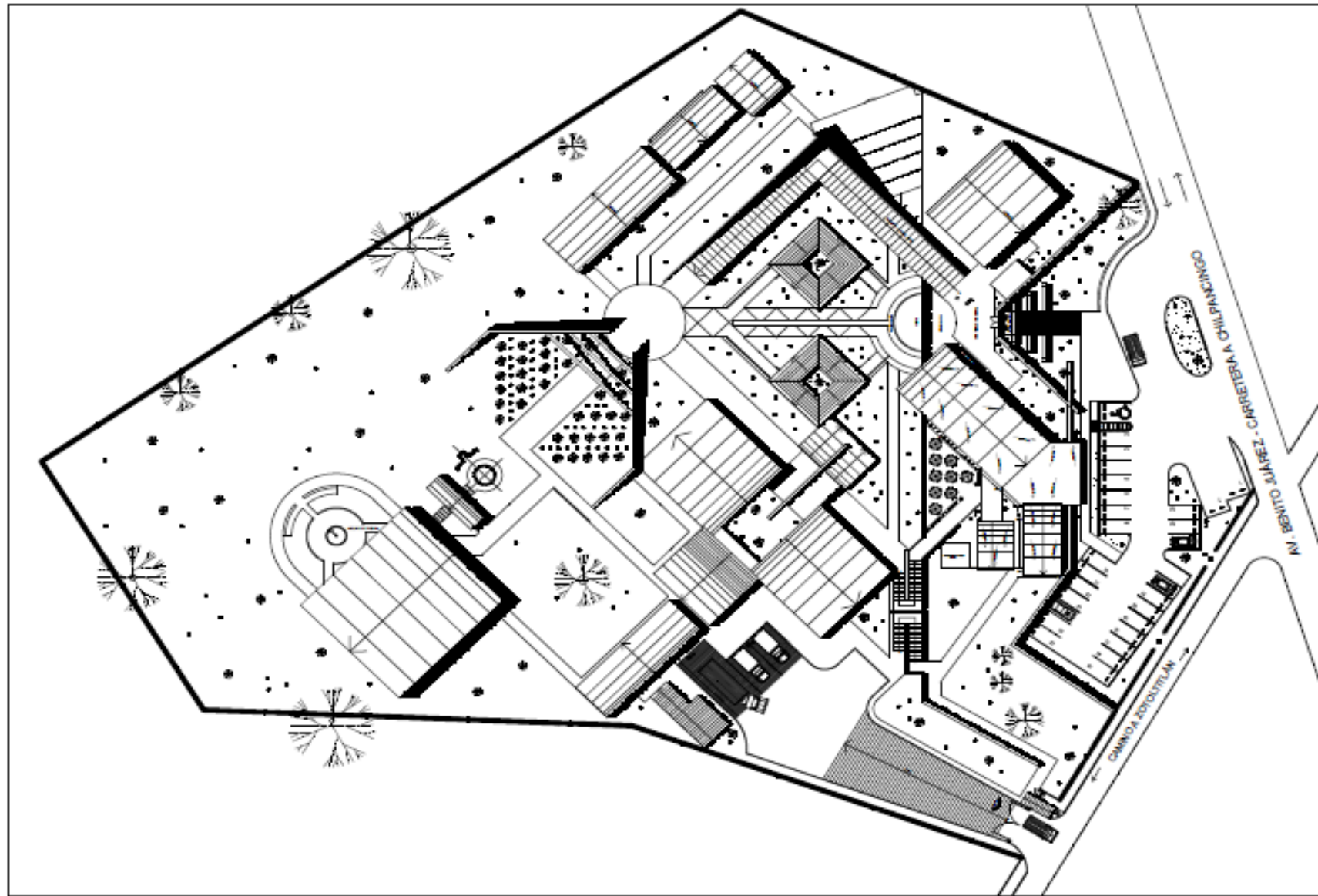
- +6 CODO DE SF HACIA ABAJO
- +40 CODO DE SF HACIA ARRIBA
- 180 CM SALIDA HACIA ABAJO

CLAVE:	ESCALA:	ACOT.	FECHA:
IP-01	1:200	METROS	MAYO 2014

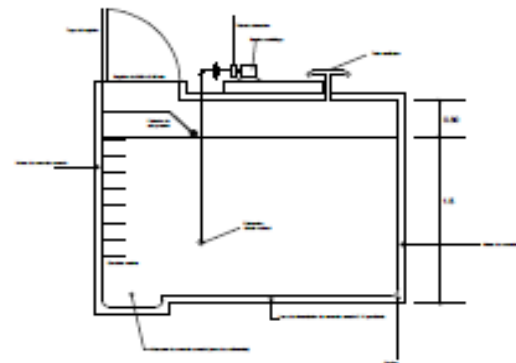
PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y SERVICIO DEL TRABAJO ARTESANAL APAGO

TALLER TERMINAL II
Proyecto: Lourdes Elizabeth Bringer Torres

Revisó:
Ing. Arq. Marina Julia Lora
Ing. Arq. Raúl R. San Gómez
Ing. Arq. Luis Alejandro Córdoba González



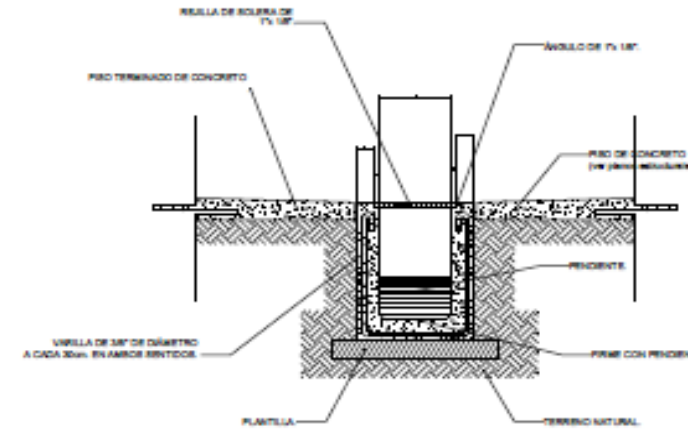
PLANTA



ALZADO

Plano instalación Pluvial

DREN PLUVIAL DE CONCRETO.



NOTAS DE ESPECIFICACIONES.

DESAGÜE CON REJILLA DE FIERRO

LA RESISTENCIA DE LA REJILLA ESTÁ EN RELACIÓN CON EL TAMAÑO DE LAS SOLERAS DE CARGA.

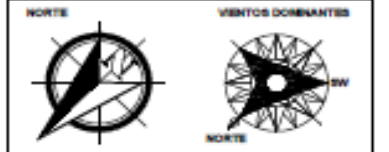
SE UTILIZAN REJILLAS PARA INSTALACIÓN DE DRENES, GENERALMENTE CUANDO SE NECESITA UNA ALTA RESISTENCIA, CUANDO DEBEN SOPORTAR GRANDES CARGAS SIN QUE SEAN DAÑADOS.

LA REJILLA QUEDA COLOCADA DENTRO DE UN ÁNGULO METÁLICO CON DIMENSIÓN INTERIOR IGUAL QUE LA DEL PERALTE DE LA REJILLA, EL CUAL SE ANCLA A LA PARTE SUPERIOR DEL MURO DEL DREN.

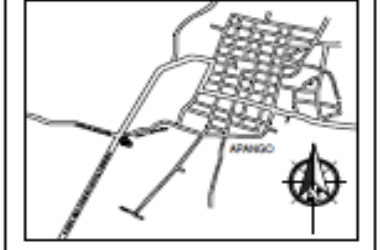
EN CUANTO AL ANCLAJE, UNA VEZ LOCALIZADO EL SITIO DEL ANCLAJE, DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, SE DEJARÁ UNA SEÑAL O UN MUERTO DE YESO FÁCILMENTE REMOVIBLE PARA ALOJAR AHÍ AL ANCLA CORRESPONDIENTE.

EN EL CASO DE NO EXISTIR ESTO, LA CAJA SE ABRIRÁ CON EXTREMO CUIDADO.

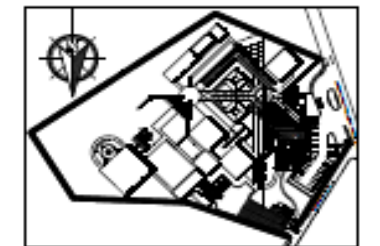
EL ANCLAJE SE AMACIZARÁ CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA, PROPORCIÓN 1:5 Y SE UTILIZARÁ UN ADITIVO ESTABILIZADOR O EXPANSOR DE VOLUMEN QUE SE ESPECIFIQUE.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Av. Benito Juárez, 440, Centro + ZONA COMERCIAL, 44100, Atoyac, 44100, Calle de Colón, Poblado de Quercos.



UBICACIÓN EN PROYECTO



Z.C. ZONA COMERCIAL
SIMBOLOGÍA

— UBICACIÓN AGUAS PLUVIALES

CONDICIONES EN PLANTILLA

CONDICIÓN DE 15°

CONDICIÓN DE 30°

CONDICIÓN DE 45°

CONDICIÓN DE 60°

CONDICIONES EN PLANTILLA

CONDICIÓN DE 15° HACIA ABAJO

CONDICIÓN DE 30° HACIA ABAJO

CONDICIÓN DE 45° HACIA ABAJO

CONDICIÓN DE 60° HACIA ABAJO

CLAVE: ESCALA: ACOT. FECHA:
IP-02 1:200 METROS MAYO 2014

PLANO
Taller Sustentable
DE CAPACITACIÓN Y EDIFICACIÓN DEL TRABAJO ARTESANAL AFANADO

TALLER TERMINAL II

Proyecto: Lourdes Elizabeth Driegas Torres

Revisó:
Ing. Arc. Martha Juárez Luna
Ing. Arc. Raúl R. San Gómez
Ing. Arc. Luis Alejandro Córdoba González



5.7 Clasificación sustentable obtenida (LEED)

LEED (Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental) es el sistema de calificación para edificios verdes creado por el USGBC (Consejo de Edificios Verdes de Estados Unidos). Es un sistema internacionalmente reconocido que proporciona verificación por parte de un tercero de que un edificio fue diseñado y construido tomando en cuenta estrategias encaminadas a mejorar su desempeño ambiental. LEED establece un marco de referencia conciso para identificar e implementar soluciones prácticas y medibles en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de edificios verdes.

Es su sistema basado en puntos; los proyectos acumulan un puntaje al satisfacer criterios específicos (prerrequisitos y créditos) dentro de cinco áreas principales, el taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal contiene su calificación de acuerdo a los puntos que maneja LEED:

Sitio sustentable.

- El edificio es un proyecto de paisaje con especies silvestres nativas y adaptadas a la región.
- Reduce la contaminación lumínica, al utilizar botellas solares.

Eficiencia en consumo de agua.

- Controla la escorrentía de aguas pluviales, a través de cisternas de captación, que posteriormente se utilizan para el mantenimiento y servicios, riego de áreas y en fuentes de mural del proyecto.
- El proyecto tiene áreas verdes con bajas necesidades de riego.
- Está diseñado de tal forma que los pisos son filtrantes y con gran cantidad de espejos de piedra.

Energía y atmósfera.

- El diseño y orientación de los edificios está de acuerdo a una óptima iluminación natural de los espacios.
- Así como una iluminación alternativa en algunos de ellos, con botellas solares.
- La forma en que están diseñadas las ventanas adosadas, se adaptan para la buena circulación del aire y ventilación natural interior, sin necesidad de sistemas de aire acondicionado.

Materiales, Recursos y Calidad ambiental en interiores.

- Los edificios serán construidos con materiales de la región, piedras, arenas y tabiques fabricados con arcillas de la zona así como los muros de adobe, lo cual disminuye la cantidad de residuos contaminantes, y al terminar su vida útil su reintegración al ambiente.
- Además disminuimos la contaminación por largas transportaciones de materiales.
- Se producen en el sitio, como materiales de acabados en plafones, las tiras de cintas de palma tensadas, hechas por los mismos artesanos del lugar.
- En el sentido de reciclaje, el proyecto se une mediante el diseño del edificio administrativo con muros divisorios entre oficinas de botellas de vidrio.
- Rehusó de tarimas de madera inservibles para cimbras, como bases de plantas de la región, y su utilización como muros verdes en pasillos y andadores peatonales de servicio.
- El implemento y uso del reciclaje de pet, en aspersores para riego, utensilios para mezclar los pigmentos de las artesanías, y contenedores de materiales de diseño, así como muros verdes de pet como macetas colgantes.
- Las fachadas de los espacios son de vidrio para mejorar el contacto e interacción con el exterior, mejorando la calidad de ambientes armoniosos y tranquilos para el trabajo, y para los que lo contemplan la transparencia y visibilidad del interior, además de excelentes vistas y paisaje exterior.

El taller también puede obtener puntos por **Innovaciones en el diseño** y en **prioridad regional** por atender de manera especial la problemática ambiental de la zona en donde se encuentra, en este caso la conservación de la calidad ambiental.

Unidad temática VI

Evaluación y conclusión del
Proyecto Terminal



6.1 Presentación del proyecto terminal



Taller de Capacitación y Exhibición del trabajo Artesanal

PROYECTO DE TITULACIÓN

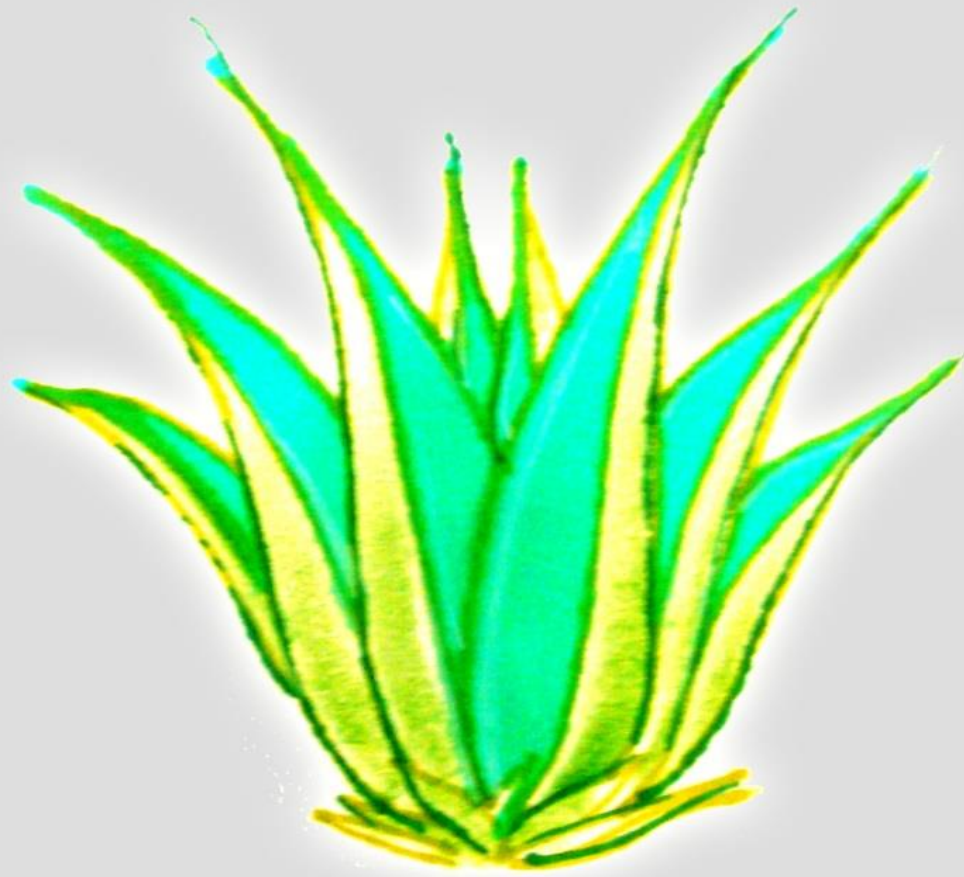
Fuente-Mural y Espejo de agua
Vista desde GALERIAS DE EXPOSICIÓN

GALERÍA DE EXPOSICIÓN de Máscaras de Madera

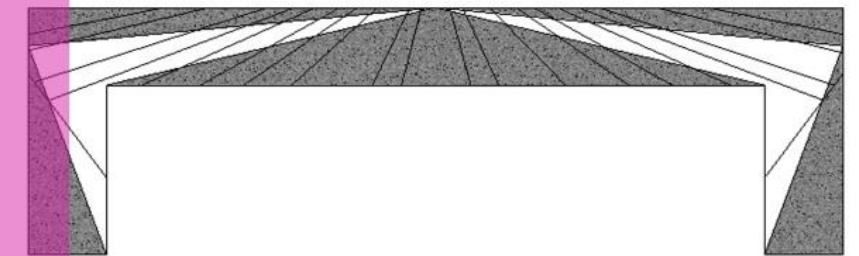
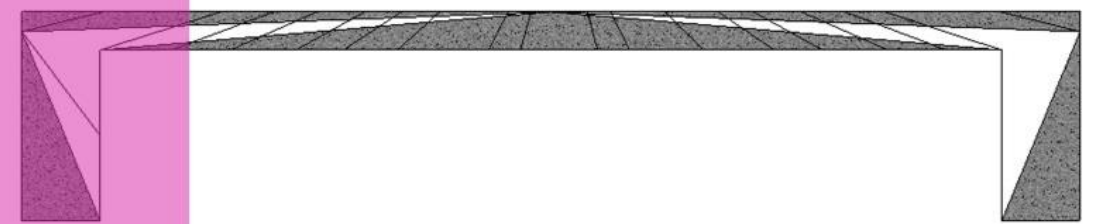
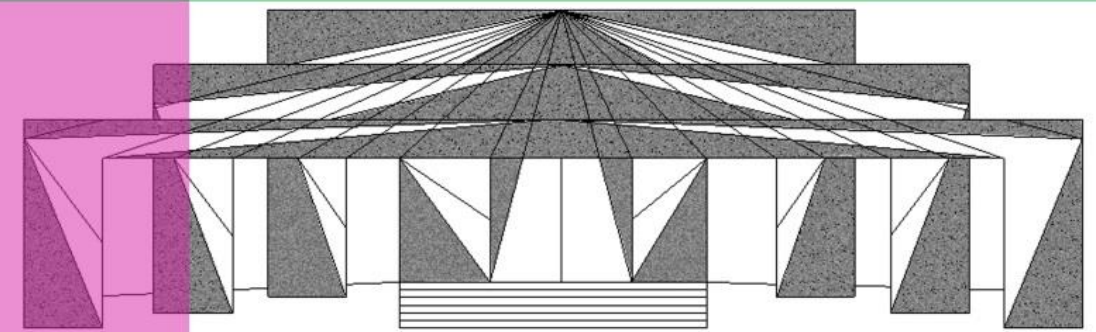
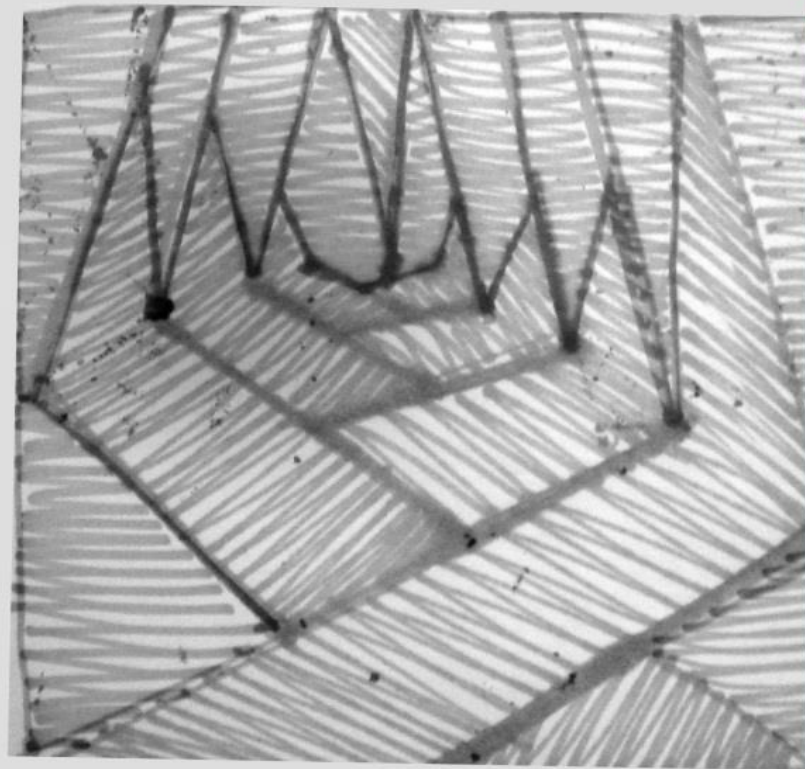


Taller de Capacitación y Exhibición del trabajo Artesanal

PROYECTO DE TITULACIÓN



Conceptualización





Taller de capacitación y Exhibición del Trabajo Artesanal Apango

ESTADO DE GUERRERO



Perspectiva de Acceso Principal

Vista panorámica desde Acceso principal y zona comercial



Vista aérea a zona comercial



Fachada Acceso Principal



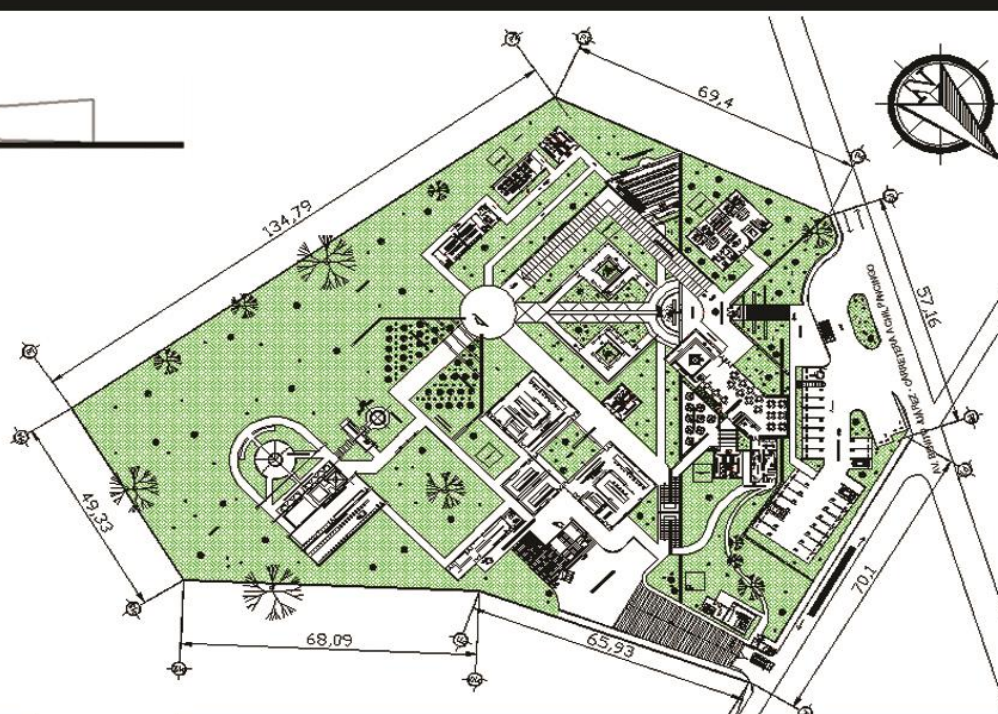
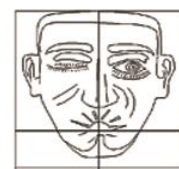
Fachada Edificio Administrativo
Vista hacia Audiovisual



Fachada Restaurante y Tienda de artículos
Vista desde acceso principal



Vista de murales característicos del proyecto

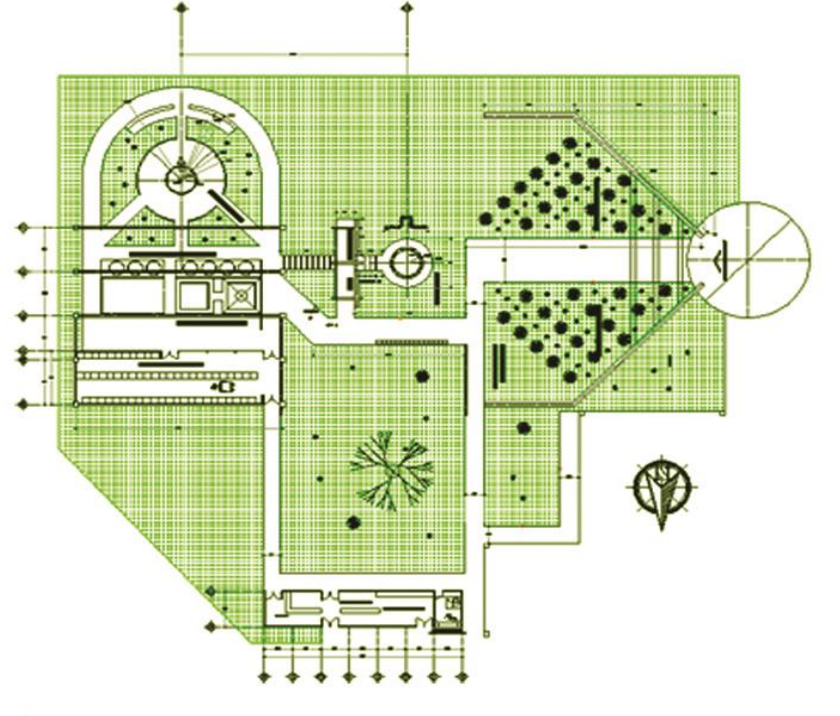
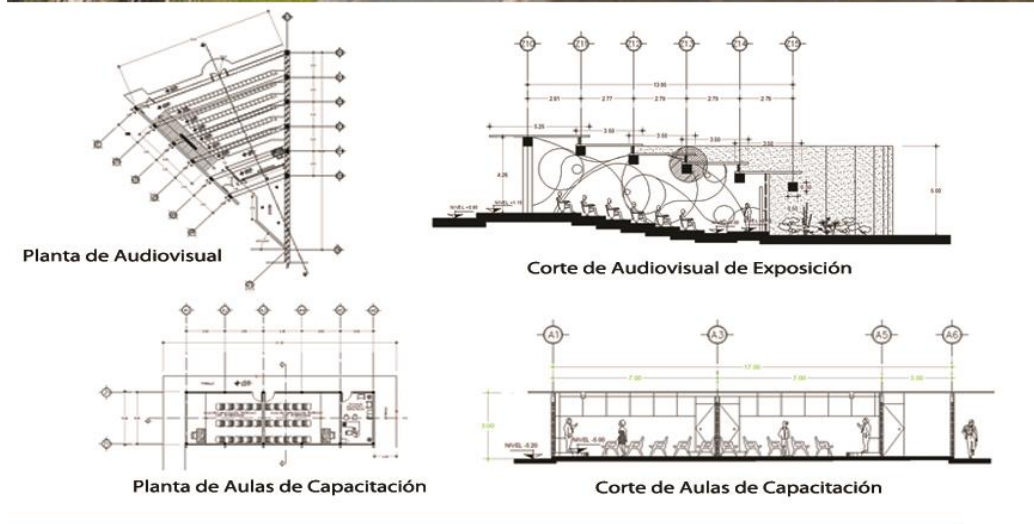


Planta General





Vista Interior del Molino de Piedra



Planta Zona de Mezcal

6.2 Conclusiones generales

Hoy en día, arquitectos y cualquier persona incumbida en el mundo de la construcción, ya no debemos ver las nuevas alternativas y tecnologías de sustentabilidad como algo opcional en los proyectos, ya que actualmente es una necesidad indispensable en las poblaciones y es nuestra obligación estudiar los casos específicamente, analizar cada situación, entenderla y poner en práctica los medios que tengamos accesibles para desarrollar espacios confortables, estéticos, funcionales y amigables con nuestro entorno.

Este proyecto se sembró justamente en la idea de atender, analizar y desarrollar soluciones arquitectónicas a problemas reales no solo del estado de Guerrero si no del sector artesanal en el país.

Será una solución alternativa para los pueblos de Mártir de Cuilapan, además, es por esto que se deben impulsar estudios de otros aspectos que no han sido atendidos y tratar de rescatar los valores de nuestra cultura e identidad arquitectónica latinoamericana y social.

En la actualidad mucha de la arquitectura y quienes la practican buscan satisfacer necesidades de ciertos grupos mediáticos, y en cuanto a lo arquitectónico los estilos se han vuelto caprichosos, perdiendo la objetividad de hacer arquitectura, para que y a quien la hacemos, el taller de capacitación y exhibición del trabajo artesanal es una alternativa de cambio a esa situación, pues no está diseñado con gran tecnología o caros materiales, se forma de acuerdo a los estudios e investigaciones teóricas y prácticas en el lugar, el proyecto busca en todo momento adaptarse al panorama económico y de ahorro de la región, que es la realidad de la mayoría de nuestro país.

Esto lo logra a través del uso de los materiales que son fáciles de obtener, utilizando sistemas constructivos tradicionales, ya que los habitantes del lugar lo pueden construir con sus conocimientos sin necesidad de gran maquinaria y transportación de materiales que no se tienen en la región, además de hacer que sus usuarios se sientan identificados con el inmueble, porque no rompe con la imagen urbana del lugar, cumple con las características propias de la arquitectura vernácula, se adapta a lo tradicional, lo integra y se innova dentro de su misma arquitectura al proponer un cambio estético en el juego de formas, volúmenes y percepción del espacio, desarrollando una nueva y única arquitectura vernácula que combina la tradición con la vanguardia de la sustentabilidad, y se incumbe en la modernidad creando ambientes confortables y armónicos para todos sus usuarios, desde el creador de artesanías, hasta el que las contemple.

Culmina con la idea de dar a conocer al mundo la identidad cultural de uno de los pueblos del estado de Guerrero, mediante un objeto arquitectónico que exalta las cualidades artísticas de las creaciones ancestrales y artesanales del lugar.

Otro agente importante en la concepción y presentación de la propuesta, que en lo particular se ha convertido en un elemento importante en mi estilo de proyectar, fue retomar el folclore mexicano, por medio de la exaltación del color así como la integración del muralismo, con el ahora arte urbano, esto promovió misticismo y curiosidad por el proyecto.

En cuanto a la parte técnica el proyecto es apto para ser construido y viable en cuanto a su costo debido al bajo costo en materiales, apoyo en mano de obra de los pobladores, donación de terreno por parte del gobierno municipal y financiamiento principalmente por parte de FONART, así como el apoyo de otros programas gubernamentales que apoyan el crecimiento económico a la microempresa, basándonos en la comercialización del mezcal principalmente, programas que apoyan a la educación o ya terminada la obra dirigirse al apoyo en sector turístico.

Lo anterior también denota que la multifuncionalidad del proyecto, hace viable que uno u otro sector apoye la construcción del mismo, además de que está diseñado para ser construido por niveles y etapas, conforme vaya creciendo y funcionando.

Finalmente pienso que este proyecto mostrara así mismo y a otras edificaciones, que el valor de la arquitectura se dará en este inmueble por el entusiasmo de los que lo habiten, así como el trabajo conjunto y continuo de muchas personas para su realización.

En todo el diseño arquitectónico y ejecutivo están las bases para que se desarrollen todas las actividades necesarias, es por todo esto que el edificio en sí y sus actividades serán aptos espacios y un atractivo turístico digno de la región centro del estado de Guerrero.

6.3 Limitaciones de la investigación

Al iniciar la investigación se determinaron ciertos tiempos para conseguir la información, analizarla y presentarla para seguir desarrollando los procesos y metodología del proyecto, identifiqué como principales limitaciones, la distancia y transportación al lugar; esto es porque debido a los desastres naturales presentados en algún tiempo de la investigación fue imposible trasladarse al estado de Guerrero a conseguir información, así como fotografías y datos necesarios del entorno y del predio.

Además de estos hechos, la imposibilidad económica y de tiempo de hacer visitas en periodos constantes al lugar. Fue en el mes de diciembre la segunda y más importante visita en la que se recopiló la información y se tomaron todos los datos faltantes que retrasaban el proceso metodológico.

El segundo gran inconveniente durante la investigación fue la escasa información en todos los sentidos por parte de las instituciones oficiales pertinentes en cada área, la falta de planos de análisis y urbanos del lugar, reglamentaciones inexistentes, tanto del pueblo de Apango como del municipio de Mártir de Cuilapan en general. Esto ocasionó que se tuvieron que hacer algunos planos urbanos partiendo de cero, y retrasando los procesos creativos del proyecto.

En la visita al palacio municipal de Apango fue un gran inconveniente: el escaso seguimiento y falta de plan de desarrollo urbano del lugar; lo que ocasionó que el proyecto se sembrara en una propuesta basada en reglamentación general del estado de Guerrero, haciendo un análisis no tan particular como se deseaba.

Igualmente fue un inconveniente hacer las visitas a los edificios análogos cercanos, por los permisos de tomar fotografías, y acceder a zonas no admitidas a visitantes; en los ejemplos que se tomaron como perfiles de base del proyecto de otros estados, la distancia e imposibilidad económica para trasladarse a distintos lugares del país a realizar las visitas pertinentes.

6.4 Nuevas líneas de investigación

En el marco de investigación y propuesta, se identifican los enfoques interdisciplinarios que permiten complementar y mejorar procesos, prácticas y perspectivas del análisis realizado, con énfasis en los aportes expansivos e inclusivos en el campo de la arquitectura en su más amplio potencial.

Luego de un proceso de diagnóstico analítico, se identificaron 15 líneas de investigación referentes a complementar y mejorar la producción artesanal de artículos de palma, máscaras de madera y mezcal, así como incremento a la propuesta arquitectónica dada, estos rubros son los siguientes:

1. Nuevas técnicas de tejidos y teñidos en la materia prima.
2. Pigmentos naturales de la región, identificación, procesos de recolección y aplicación de los mismos.
3. Interpretación y juicio entre arte y artesanía mexicana.
4. Planes de estudio en procesos artesanales
5. Métodos de enseñanza a pueblos indígenas.
6. Métodos del diseño en arte mexicano.
7. Conservación del patrimonio histórico- cultural.
8. Sobre el arte urbano y muralismo mexicano en el siglo XXI
9. Innovadores procesos de comercialización.
10. Políticas de exportación.
11. Análisis de los futuros escenarios de competencia en el mercado.
12. Nivel de consumo de los productos específicos del proyecto en el mercado nacional e internacional.
13. Aplicación de nuevas tecnologías, sistemas constructivos factibles, sustentables y con mantenimientos económicos.
14. Nuevas instalaciones y procesos de purificación naturales.
15. Creación de nuevos materiales de interiorismo a partir de artesanías.

Este proyecto está abierto al estudio y complemento multidisciplinario en todos los sentidos, los anteriores temas, son algunas vertientes de investigación; ciertamente el más importante y objetivo de esta propuesta es incitar al estudio y análisis: histórico, económico, urbano, social, cultural, político y legal de cualquier lugar del país, identificar sus problemáticas y proponer soluciones arquitectónicas que frenen sus debilidades y aumenten sus posibilidades de transformación en todo sentido así como su factibilidad de crecimiento para cada pueblo y el sector artesanal mexicano.

Bibliografía

IMÁGENES

- Fotografía de artesana tejiendo cintas de palma tomada en Aixcualco, pueblo de Mártir de Cuilapan JUNIO 2013, PAGINA 11
 - Fotografía fachada casa del artesano,
FUENTE: <http://www.tlaquepaque.gob.mx/portal/casa-del-artesano> PAG 20
 - Fotografías del árbol de la vida,
FUENTE: [http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol_de_la_vida_\(artesan%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol_de_la_vida_(artesan%C3%ADa))) PAG 21
 - Fotografía de artesano y obras,
FUENTE: <http://www.tonala.gob.mx/> pág. 22
 - Fotografía de casa del artesano, Tonalá.
FUENTE: <http://www.tonala.gob.mx/> pág. 22
 - Fotografía de un aula del ICAT,
FUENTE: <http://pnlregionmontanaaltadeguerrero.blogspot.mx/2011/03/en-olinala-gro-explorando-el-icat.html> Pág. 23
 - Fotografía de instalaciones de ICAT,
FUENTE: <http://pnlregionmontanaaltadeguerrero.blogspot.mx/2011/03/en-olinala-gro-explorando-el-icat.html> Pag23

 - IMAGEN DE PLANO PAG. 45 Y 46
FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/preview>

 - Escudo de Apango
FUENTE: <http://guerrero.gob.mx/municipios/centro/martir-de-cuilapa> pág. 47
 - Fotografía tomada en el sitio, fuente de la plaza principal del pueblo de Apango.
Pág. 49
- <http://pnlregionmontanaaltadeguerrero.blogspot.mx/2011/03/en-olinala-gro-explorando-el-icat.html>
- <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM12guerrero/municipios/12042a.html>
- <http://www.encyclopediagro.org/index.php/indices/indice-cultura-general/1160-mezcal>
- <http://guerrero.gob.mx/2012/08/cuenta-mezcal-guerrerense-con-denominacion-de-origen/>
- <http://guerrero.gob.mx/2013/02/mezcal-de-guerrero-es-favorito-en-holanda/>
- <http://ceieg.guerrero.gob.mx/programa-de-desarrollo-de-estadisticas-y-de-informacion-geografica/>
- <http://www.animalpolitico.com/bloqueros-codices-geek/2013/07/19/la-cruzada-contra-el-hambre-en-martir-de-cuilapan/#axzz2cNmNPCXi>
- <http://pnlregionmontanaaltadeguerrero.blogspot.mx/2011/03/en-olinala-gro-explorando-el-icat.html>

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Lacas-De-Olinala/1778750.html>
<http://www.foro-mexico.com/querrero/ameyaltepec/>
<http://icapet.oaxaca.gob.mx/icapet.html>
<http://www.tonala.gob.mx/es/transparencia/leyes/IVb3-2.pdf>
<http://pnlregionmontanaaltadeguerrero.blogspot.mx/2011/03/en-olinala-gro-explorando-el-icat.html>
<http://www.tlaquepaque.gob.mx/portal/casa-del-artesano>
<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM12guerrero/municipios/12042a.html>
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm5/viewer.html>
http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/Topografia/productos_geograficos.aspx
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/imgpercepcion/ortofoto/default.aspx>
<http://blogdiariodeguerrero.blogspot.mx/2013/07/indigenas-tomaron-la-unidad-deportiva.html>
<http://enfoqueinformativo.mx/nuevo/index.php/estado/item/3269-amenazan-campesinos-con-protestar-durante-gira-de-enrique-pena-nieto>
<http://guerrero.gob.mx/articulos/arquitectura-guerrerense/>
[http://www.estudiomartino.com/subsitios/publicaciones/que es y como aplicar la arquitectura sustentable.php](http://www.estudiomartino.com/subsitios/publicaciones/que_es_y_como_aplicar_la_arquitectura_sustentable.php)
<http://i.guerrero.gob.mx/uploads/2006/02/LOMLEG5.pdf>
http://es.wikipedia.org/wiki/Artesan%C3%ADas_y_arte_folkl%C3%B3rico_mexicano
<http://www.artedehoy.net/html/revista/talleresartesanales.html>
<http://definicion.de/tradicion/>
<http://www.definicionabc.com/social/cultura.php>
<http://definicion.de/folklore/>
<http://definicion.de/sensacion/>
<http://definicion.de/?s=Artesan%C3%ADa>
<http://definicion.de/exportacion/>
<http://ciencia.glosario.net/medio-ambiente-acuatico/sustentabilidad-10458.html>
<http://www.definicionabc.com/general/innovacion.php>
<http://definicion.de/educacion/>
<http://definicion.de/turismo/>
[http://es.wikipedia.org/wiki/Habitabilidad_\(arquitectura\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Habitabilidad_(arquitectura))
<http://shoduba.com/mezcal/>
<http://fichas.infojardin.com/crasas/agave-potatorum-maguey-mezcal-maguey-mezcalero-tobala.htm>
<http://365palabras.blogspot.mx/2006/05/maguey.html>
<http://definicion.com.mx/capacitacion.html>
<http://es.thefreedictionary.com/producto>
[http://es.wikipedia.org/wiki/Museo de Arte Popular \(Ciudad de M%C3%A9xico\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Museo_de_Arte_Popular_(Ciudad_de_M%C3%A9xico))
http://www.ciudadmexico.com.mx/atractivos/museo_tequila.htm
<http://www.downtownmexico.com/conoce.html>