

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
PUEBLA, PUE. MAYO DE 2016

PROYECTO DE VIVIENDA DIGNA Y CENTRO COMUNITARIO EN SAN JERONIMO COYULA, ATLIXCO

PRESENTA:

Blanco Lara Jose Luis 200903004

DIRECTOR TESIS

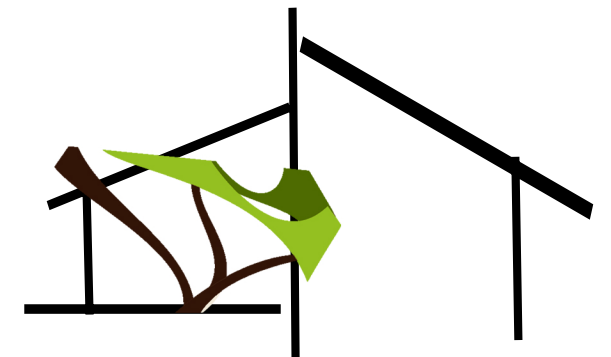
Dr. Dora Maria Artilles Lopez 100492977

ASESORES

Mtro. Arturo Vazquez Mancilla 100089011
Mtro. Ricardo Fernandez De Lara Aguilar 100066277




FACULTAD DE ARQUITECTURA





INTRODUCCION.....I

Planteamiento del problema de investigación.....II

 Análisis De La Problemática.....III

 La percepción del espacio urbano.....IV

 La imagen urbana.....IV

 Modelo De ExpansiónV

 La forma urbana.....VI

 Hipótesis.....VII

 Justificación de la investigación.....VII

Objetivos de la investigación.....VII

 Objetivo general.....VII

 Objetivos específicos.....VII

Alcances.....VIII

Limitaciones.....VIII

Diagnósticos.....IX

 Diagnóstico Social.....X

 Diagnóstico Económico.....XIII

 Diagnóstico Político/Institucional.....XVI

 Diagnóstico Ambiental.....XVIII

 Diagnóstico Urbano.....XX

CAPITULO I: Antecedentes Históricos

 1.1 Ubicación.....2

 1.2 Origen Del Nombre.....2

 1.3 Orígenes De La Población.....3

 1.4 Detalles.....3

 1.5 Datos Históricos.....4

 1.6 Características De La Población.....4

 1.7 Fuentes De Trabajo Para Los Habitantes.....5

CAPITULO II: Marco Conceptual

 2.1 Vivienda.....7

 2.2 Sustentabilidad.....8

 2.3 Huertos.....9

 2.3.1 Huertos En México.....10

 2.4 Ecotecnias.....12

 2.5 Arquitectura Comunitaria.....13

 2.6 Analogías Para El Diseño.....13

 2.6.1 Analogía Regional.....14

 2.6.2 Analogía Nacional.....15

 2.6.3 Analogía Internacional.....16

CAPITULO III: Marco Jurídico-Legal

 3.1 Introducción.....18

 3.2 Vivienda.....18

 3.3 Ley De Vivienda Puebla.....19

CAPITULO IV: Vivienda

 4.1 Clasificaciones De La Vivienda.....25

 4.1.1 Vivienda Digna.....26

 4.1.2 Vivienda Ecológica o Sustentable.....27

 4.1.3 Vivienda Productiva.....28

 4.2 Ecotecnias Propuestas.....29

CAPITULO V: Centro Comunitario

 5.1 Antecedentes.....35

 5.2 Definiciones e Información.....36

 5.3 Trueque e Intercambio.....37

 5.4 Reactivación Económica.....39

 5.5 Ecotecnias Propuestas.....41

 5.6 Conclusión.....45

 5.7 Diseño Arquitectónico: Enfoque Metodológico.....46

CAPITULO VI: Proyecto

 6.1 Ubicación.....51

 6.2 Plan Maestro.....62

 6.3 Vivienda Digna

 6.3.1 Planos Arquitectónicos.....64

 6.3.2 Instalaciones (hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas).....67

 6.3.3 Planos Estructurales.....70

 6.3.4 Cortes y Fachadas.....72

 6.3.5 Renders.....73

 6.3.6 Presupuesto74

 6.4 Centro Comunitario

 6.4.1 Planos Arquitectónicos.....86

 6.4.2 Instalaciones (hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas).....91

 6.4.3 Planos Estructurales.....94

 6.4.4 Cortes y Fachadas.....98

 6.4.5 Renders.....99

 6.4.6 Presupuesto101

BIBLIOGRAFIA.....111



Introducción

Se dice que todo problema surge a raíz de una dificultad, esta se origina a partir de una necesidad en la cual aparecen cuestiones sin resolver. De ahí surge la inquietud de hacer un planteamiento adecuado para resolver dicha cuestión.

Un problema que se presenta a nivel mundial es la pobreza, entendiéndose esta como la condición de una persona que carece de recursos y oportunidades para cubrir necesidades básicas de subsistencia.

Los países en vías de desarrollo presentan un índice de pobreza significativo, los datos de UNICEF del 2008 revelan que 50.6 millones de mexicanos no les alcanza para cubrir necesidades básicas respecto a salud, educación, vivienda, alimentación, vestido o transporte público, incluso dedicando todos sus recursos a estos términos.

De acuerdo con el CONEVAL, se considera a una persona en situación de pobreza moderada cuando ésta presenta al menos una carencia social (educación, salud, seguridad social, vivienda, servicios básicos y alimentación) y un ingreso mensual por debajo de la línea de bienestar económico (2,329 urbano y 1,490 rural), mientras que una persona que vive en pobreza extrema tiene un ingreso mensual inferior a la línea de bienestar mínimo (1,125 urbano y 800 rural), y además presenta tres o más carencias sociales.

La pobreza extrema en México es una cuestión de alta relevancia a la cual se tiene que atender de manera concreta y urgente proponiendo una herramienta de solución que contrarreste los devastadores efectos que esta provoca y mejore la calidad de vida.

- Planteamiento del problema de investigación

Los devastadores efectos de la pobreza en México se han elevado por el alto grado de vulnerabilidad que afecta en la economía y en la sociedad especialmente en la gente que tiene menos recursos.

Más de 50 millones de mexicanos viven en estado de pobreza por lo que no tienen suficientes recursos para cubrir sus necesidades básicas; alimentos, salud, educación, vivienda y transporte, etc.

México tiene un grave problema de pobreza estructural desde hace décadas que no logra superar, complicándose esta grave situación por nuevos problemas, como la caída de remesas desde el exterior como consecuencia de la crisis económica mundial, efectos de cambio climático que provocará el aumento de precios de los alimentos por lo que millones de personas no podrán acceder a esos productos, por lo que habrá nuevos pobres.

Las manifestantes más visibles de la pobreza son; la desnutrición infantil, altos niveles de desocupación tanto en adultos como en jóvenes, trabajo informal y mal remunerado.

Uno de los elementos de la pobreza en México es el hambre y a pesar de ser una de las caras más trágicas del México actual hasta hace poco era un problema prácticamente invisible para la mayoría de la sociedad, solamente se hablaba de él en un reducido círculo de expertos y funcionarios.

Además de la muerte de casi 12 mil mexicanos al año por pobreza alimentaria según cifras del CONEVAL. Entre los menores de edad tres de cada diez se encuentra en esta situación. Con todo y el peor escenario posible el 40.50% de la población indígena tiene alguna dificultad por hacerse de suficientes alimentos.

Para hacerle frente a este problema tan grave que es la pobreza alimentaria; el gobierno federal se ha propuesto rediseñar programas sociales anteriormente propuesto como son Progresas y Oportunidades; en los cuales más que lidiar con el hambre solo se han dedicado a contenerla. Para combatirla el gobierno creo la Cruzada Nacional Contra El Hambre que es una Estrategia de inclusión y bienestar social de carácter nacional, que busca garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición de los 7.4 millones de mexicanos que hoy viven en condición de pobreza extrema.

El problema dista mucho de tener una solución sencilla. No solo es por cuestión de falta de recursos también hay problemas de acceso a los alimentos. Según el propio CONEVAL en el 10% de las localidades rurales en el país es imposible comprar carne, pollo y lácteos; y en más de una de cada cinco no hay forma de conseguir fruta; simplemente no hay un lugar donde adquirirlos.

En los últimos años ha habido una disminución importante en el porcentaje de niños y niñas que sufren privaciones severas, especialmente en materia de sanidad, agua e información. Sin embargo, se siguen manteniendo cifras elevadas: 25.5% de niños y adolescentes no tiene acceso a la canasta alimentaria básica, 34% sufre carencias en salud y educación y 59.5% no tiene acceso a vivienda, transporte y vestido básicos, según cifras del ENIGH (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares) de 2008.

Desde 2009, el gobierno mexicano utiliza una metodología multidimensional de medición de la pobreza, basada en el análisis del cumplimiento de derechos humanos sociales tales como salud, educación, seguridad social, nivel de cohesión social y servicios de la vivienda, y que coincide plenamente con la metodología utilizada por UNICEF. A través de esta medición se extraen datos como que el 44.2% de la población vive en pobreza, 33.7% (36 millones de mexicanos) en pobreza moderada y 10.5% (11.2 millones) en pobreza extrema.

Por otro lado, además de la presencia del hambre en el país, otra de las carencias sociales presente para varios millones de personas es la falta de vivienda digna donde poder vivir, y es que un alto porcentaje de la población no cuenta con los recursos para poder tener una casa con las condiciones adecuadas para sobrellevar la vida diaria. Para ayudar a esta gente el gobierno creo el programa Vivienda Digna del FONHAPO, en el cual el gobierno federal otorga subsidios a los hogares mexicanos en situación de pobreza con ingresos por debajo de la línea de bienestar, con carencia por calidad y espacios de la vivienda para que adquieran, construyan, amplíen o mejoren sus viviendas.

Los beneficiarios del programa Vivienda Digna del FONHAPO son los hogares mexicanos en situación de pobreza con ingresos por debajo de la línea de bienestar y con carencia por calidad y espacios de la vivienda que requieren mejorar sus condiciones habitacionales.

El gobierno federal, a través del FONHAPO, aporta los recursos financieros del programa Vivienda Digna, en el que también participan los gobiernos estatales y municipales con una aportación acorde con lo establecido en las Reglas de Operación del Programa. Además, los beneficiarios contribuyen con al menos 5% del valor de la acción en efectivo, o bien, si tienen las facultades físicas para hacerlo, cooperan con su propia mano de obra para construir, ampliar o mejorar su vivienda.

El programa Vivienda Digna tiene una cobertura nacional, lo que significa que opera en los 31 estados de la República y en el Distrito Federal.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, con base a las estadísticas del INEGI y los polígonos de la cruzada nacional contra el hambre se localizó el municipio de Atlixco con un porcentaje de pobreza extrema de 9.56% de su población total, repartida en sus distintas localidades, tal como San Jerónimo Coyula que es la segunda localidad más grande después de Atlixco; está situada a 1.940 metros de altitud sobre el nivel del Mar, sus coordenadas geográficas son Longitud: 18° 53' 48" Latitud: -98° 30' 55"

Cuenta con una población total de 6,622 habitantes (INEGI 2013), de los cuales 3,045 (45.99%) son hombres y 3,577 (54.01%) son mujeres, la población mayor de 18 años es de 2797, para alojar a sus habitantes San Jerónimo Coyula cuenta con aproximadamente 1,119 viviendas hasta el momento.

Luchar contra la pobreza debe de ser el objetivo de toda la sociedad mexicana no solo del estado, se debe incluir a otros sectores para que colaboren y de esta manera se pueda ayudar a sacar de la pobreza a millones de personas y se alivie además al resto de la sociedad de los problemas colaterales que los afecta gravemente y mejorar la calidad de vida de todos.



I. Árbol De La Problemática

- Análisis de la problemática

La principal problemática con la que se encuentra es la falta de vivienda digna debido a los altos índices de pobreza en la localidad y la escasez de recursos económicos para adquirir un lugar en donde vivir, esto viene acompañado con la falta de alimentos pues influye directamente en la desnutrición de la gente de San Jerónimo Coyula.

Todo esto es un problema que se lleva arrastrando durante años, ocasionado por el analfabetismo, el desempleo y la marginación que sufre un porcentaje importante de la población, lo que provoca que los habitantes opten por una auto-construcción de viviendas con materiales inapropiados, con los cuales no se logra una vivienda digna con las características que menciona el artículo 2° de la ley de vivienda en México.

San Jerónimo Coyula sufre de un importante nivel de marginación, teniendo población con niveles de pobreza considerada extrema, acompañado de este problema se encuentra la falta de un trabajo estable, como consecuencia la gente ha optado por la auto-construcción de sus viviendas con materiales inapropiados y espacios insuficientes generando con esto una vivienda que apenas cubre con sus necesidades.

Una vez localizado el problema se procede a la implementación de metodologías como el diagnóstico participativo, apoyándonos en técnicas de trabajo grupal que permiten recopilar información de manera más rápida y amplia por la participación de diversos actores, que se apoyan en diagramas, árboles de problemas, mapeos, acciones institucionales e interacciones con la gente.

Actualmente San Jerónimo Coyula se encuentra en una situación difícil y con “difícil” se hace referencia a principalmente el estado de pobreza extrema en el que se encuentra, ya que menos del 50% cuenta con una vivienda digna y en algunos casos hay gente que ni siquiera cuenta con un techo para subsistir.

Aunque aproximadamente el 60% de la localidad cuenta con servicios públicos, estos no son de la calidad necesaria para la gente y por lo tanto no son aprovechadas ni cuidados de la manera en que debería de ser, esto es un reflejo de las carencias con que se cuenta y a pesar de que la gente es muy unida y muy amable, no cuentan con el recurso necesario para tener una vivienda digna y una alimentación adecuada.

Precisamente por la situación actual que vive esta localidad y por la falta de recurso, servicios y acceso a alimentos, es que se fija en este lugar.

La percepción del espacio urbano

Para poder identificar el espacio urbano con el que se cuenta en el lugar se han realizado visitas y trabajos de campo en forma constante, las cuales nos arrojan la forma de vida y urbanización de la localidad, dentro de todo esto se encuentras medio de todo tipo, desde naturales hasta artificiales y los cuales son variados e implementados por la localidad.

Se observó también el tipo de crecimiento y en qué dirección lo está haciendo la localidad, debido a los medios con los que cuenta su población y los que proporciona el gobierno local para diversas obras, incluidas entre estas los servicios públicos; que lamentablemente son pocos e incluso deficientes en algunos casos, pero esto es con lo que se cuenta y lo que forma parte de su red urbana y se puede detallar si se puntualiza de la siguiente manera:

- La Imagen Urbana
- El Modelo De Expansión
- La Forma Urbana

- La imagen urbana

Se cuenta con una imagen urbana dividida en 2 partes las cuales son:

1. La imagen urbana natural.

Se entiende como imagen urbana natural a la conjugación o interacción de las personas con los elementos naturales que se encuentran en la localidad, es decir el uso o compatibilidad que se tiene con estos; y en este caso particularmente podemos encontrar que se tiene un gran compromiso con la naturaleza, ya que es su principal fuente de ingresos y alimentos, por lo que se puede observar una imagen natural bastante amplia y extensa dentro del perímetro de la zona, a la cual se le da como principal uso la agricultura.

En San Jerónimo Coyula los habitantes tienen una gran interacción con los elementos naturales. La mayoría de las personas tienen una gran relación en el campo ya que se dedican a la siembra de frijol, maíz, cacahuete y lima, cabe recalcar que San Jerónimo Coyula es el productor número 1 de lima de la región.

La región de San Jerónimo Coyula cuenta con agua potable por medio de un ducto natural que nace en el volcán Popocatepetl y llega a los habitantes de la localidad y ellos la extraen por medio de pozos subterráneos.

2. La imagen urbana artificial

La imagen urbana artificial se entiende como la relación de la gente con los medios artificiales con los que se cuenta en la localidad, como los servicios y la infraestructura, es decir las casas, los postes de luz, las banquetas, la pavimentación, etc. En el cual se puede apreciar que no hay conjugación alguna, ya que no hay un orden al momento de construir algún tipo de obra, sino que solo se realizan conforme al presupuesto que se obtiene.

Los habitantes que San Jerónimo Coyula aprovechan la mayor parte de los recursos naturales que la zona les brinda, para aprovechar el agua de las lluvias en distintas partes de la localidad crean jagüeyes y esos se dispersan por toda la localidad regando los campos de siembra.

También se aprovechan los materiales de la zona con los cuales se realizan las casas en donde habitan las familias, como son la piedra y la tierra con la cual se hace el adobe para hacer los tabiques o el recubrimiento.

San Jerónimo Coyula tiene un alto número de católicos; lo cual origina que los habitantes construyan hitos a sus Santos utilizando materiales de la zona y decorándolos con flora que ellos mismos plantan.

Toda capital, ciudad, municipio, localidad, junta auxiliar cuenta con su iglesia, su ayuntamiento e infraestructura y San Jerónimo Coyula no es la excepción, cuentan con su ayuntamiento que se encuentra aprovechando la zona más alta del lugar como punto estratégico.

Cuenta con un centro de salud que brinda a los habitantes los servicios médicos necesarios para la salud a la igual cuenta con un centro de convivencia para que los jóvenes se recreen y aprendan cursos impartidos ahí.

Hablando de escuelas; San Jerónimo Coyula cuenta con los niveles de preescolar, primaria, secundaria y preparatoria al igual una parcela escolar para el crecimiento de las distintas escuelas.

En la infraestructura de San Jerónimo Coyula

La mayoría de las calles de la localidad cuentan alumbrado público, drenaje, y agua potable su único problema es que la vivienda de esta localidad no es digna la cual no cuenta con los servicios, ni la conexión para poder sacarle un mayor provecho a estos servicios indispensables.

- El modelo de expansión

El modelo actual de expansión urbana en San Jerónimo Coyula se basa, casi exclusivamente, en tipologías de vivienda unifamiliar en parcela privativa, hasta el punto, que suponen el 72% del total de las viviendas, mientras que las viviendas en tipologías multifamiliares no alcanzan el 26% del total.

Este modelo de ocupación se ha construido básicamente de tres formas distintas:

- Viviendas unifamiliares en parcela privada
- Viviendas multifamiliares muy reducidas en predios amplios.
- Viviendas unifamiliares improvisadas.

Como consecuencia de este modelo de ocupación, la gente de esta localidad genera un crecimiento o expansión urbana en cualquier dirección, aunque se destaca una principal con dirección al norte debido a las parcelas y áreas desocupadas que se encuentran ahí, además de que se hace de una manera improvisada, podemos darnos cuenta que no se tiene un modelo o una dirección específica para llevar a cabo esta expansión que tendrá siempre una localidad de este tipo.

Con independencia de otras apreciaciones que puedan realizarse, este modelo de ocupación y densidades resulta inviable e insostenible por, entre otras, las siguientes cuestiones:

- Consumo de suelo de cualquier tipo en un entorno territorial en donde la mayor parte es para siembra y productivo de la campiña, como por los riegos.
- Construcciones improvisadas, que hacen que sean inseguras estas mismas.
- Imposibilidad de prestar un adecuado sistema de transporte público, por las condiciones en las que se encuentran las vialidades de la parte más alejada
- Falta de servicios públicos e infraestructura en las partes más dedicadas al campo, incluso falta de recursos, lo que provoca una construcción con materiales improvisados.
-

- La forma urbana

La forma urbana de la localidad en la que se está enfocando en escasa, según el INEGI solo el 69.51% cuentan con los servicios básicos que según la CONAVI son: el acceso a agua potable, disponibilidad de servicios de drenaje, servicios de electricidad y combustible para cocinar en la vivienda e incluso el estado de ellos es deplorable.

La forma urbana de San Jerónimo Coyula está basada en la infraestructura con la que se cuenta se divide en:

- Infraestructura de Transporte
- Infraestructura energética
- Infraestructura hidráulica
- Infraestructura de telecomunicación
- Infraestructura de edificación.

Se encuentra en la localidad viviendas y negocios pequeños donde el existe un gran dominio del vano sobre el macizo con composiciones horizontales, en la comunidad existen viviendas con diferentes alturas, donde predominan las de un solo nivel, viviendas recubiertas de adobe, viviendas hechas de tabique, de piedra, block y lámina, existiendo un perfil heterogéneo en San Jerónimo Coyula.

En la zona céntrica de la localidad existen viviendas con materiales sencillos, las calles secundarias se encuentran adoquinadas y otras con terracería.

a región de San Jerónimo Coyula analizada en su totalidad se apreció que la forma en la cual se organiza la localidad es de malla o plato roto, existiendo una avenida principal de nombre "Tochimilco" de esta cual se derivan calles de menor jerarquía, al final de esta avenida se encuentra la parroquia de San Jerónimo Coyula.

La comunidad ha presentado un crecimiento hacia los extremos norte y sur donde se encuentran las zonas utilizadas para la agricultura, la principal razón es que los habitantes han empezado a comerciar con esas tierras y en gran parte están siendo utilizadas para la construcción de escuelas y más viviendas.

Precisamente por lo anteriormente mencionado nos damos a la tarea de proporcionar un proyecto que pueda ayudar a combatir la falta de vivienda digna y que aporte a la nutrición de la gente que desde luego esté dispuesta a colaborar con nosotros en el diseño al proporcionarnos las facilidades, sus necesidades y lo que desean



II. Zona De Crecimiento En San Jerónimo Coyula





- Hipótesis

Los altos índices de pobreza en San Jerónimo Coyula arrojan la falta de vivienda digna y la necesidad alimentaria, ocasionando una desnutrición y por consiguiente enfermedades y una baja calidad de vida.

La propuesta de una de vivienda digna y un centro comunitario ambos con carácter productivo autosustentable atienden a los problemas anteriormente mencionados proporcionando un espacio que sirva como núcleo de las actividades primarias de la familia, mejorando su calidad de hábitat, refiriéndose esto a el aprovechamiento de materiales, orientación, servicios y optimización del uso del espacio; lo que se traduce en un medio para producción de sus propios alimentos empleando ecotecias basadas los recursos naturales (sol, viento, precipitación pluvial, uso del suelo, humedad, temperatura) de la región.

- Justificación de la investigación

La investigación se realiza al notar la cantidad de gente que vive en pobreza extrema, con desnutrición y con carencias de servicios primordiales para una vivienda digna, ya que todo ser humano tiene derecho a esto, pero mucha gente no puede hacerlo efectivo debido a la falta de recursos

- Objetivo general

Propuesta de proyecto urbano-arquitectónica de un modelo tipo de vivienda digna y un centro comunitario ambos con carácter productivo autosustentable.

- Objetivos particulares

- Investigación del contexto; físico, urbano económico y social del lugar propuesto “San Jerónimo Coyula”.
- Análisis de la información de los datos registrados para definir estructura regional basada en los fenómenos observados en el contexto.
- Desarrollar proyecto a nivel urbano-arquitectónico
- Generar conocimientos nuevos en los habitantes de la comunidad para el manejo y cuidado de los huertos familiares mediante la propuesta de un programa económico-alimentario
- Obtener fuentes de financiamiento de gobierno y privadas para la construcción del proyecto.

- Alcances

El proyecto contara con alcances en distintos plazos, los cuales se muestran a continuación:

1. Alcances a corto plazo:

- La aportación de una vivienda digna y un medio económico-alimentario que aporte a la lucha contra el hambre y la desnutrición
- Mejorar los servicios con los que se cuenta actualmente en donde se realice el proyecto

2. Alcances a mediano plazo:

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades en donde se potencialice el proyecto
- Generar una conciencia ecológica dentro de la comunidad
- Incentivar hacia una actividad económica mediante la producción de sus alimentos

3. Alcances a largo plazo:

- Elaborar un modelo “tipo” para los municipios del estado de Puebla que tengan altos índices de marginación, seguido por una cobertura a nivel nacional.
-

Con esto se pretenderá lograr un impacto a nivel regional en San Jerónimo Coyula, uno municipal en Atlixco, potencializarlo al estado de Puebla y finalmente proyectarlo a nivel nacional para dar las mismas oportunidades alimentarias a la gente con alto índice de pobreza de todo el territorio Mexicano.

- Limitaciones

- Una de las principales limitaciones de este proyecto sería la poca aceptación de la gente en la comunidad, provocando con esto una falta de interés y hasta de mantenimiento por el proyecto, convirtiéndolo en algo inservible.
- El proyecto podría verse limitado por la necesidad de lotificación del predio en donde no sea permitido por el habitante o el propietario
- La falta de cultura para el cuidado de las ecotecnias que se puedan emplear sería una limitación más a la cual se enfrenta este proyecto
- La existencia de predios con multipropiedad sería una limitación más para extender el proyecto a toda la gente de la región
- Otra limitación que se encuentra es en el ámbito económico ya que se corre el riesgo de no encontrar suficiente apoyo del sector público o del sector privado por la falta de iniciativa, así que también se buscara algún tipo de apoyo de parte de fundaciones y organizaciones benéficas.



- Diagnósticos

El entorno que rodea a **San Jerónimo Coyula** se divide en tres, que son el circunstancial, el físico y el moral; en el moral nos encontramos con una localidad arraigada a sus costumbres y que se apoya entre sí; en el aspecto físico podemos observar que cuenta con servicios públicos como son pavimentación, luz eléctrica, agua potable y drenaje en un 60% de la localidad y hablando del aspecto circunstancial podemos darnos cuenta de él porque está contemplada en el programa de la cruzada nacional contra el hambre, ya que cuenta con un alto nivel de pobreza extrema, el 24.48% de la población de 15 años o más es analfabeta, el 56.86% de esta misma no tiene terminada la primaria y de acuerdo a las estadísticas del INEGI está catalogada con un grado de marginación alto.

La zona directa de influencia es la segunda localidad más grande en el municipio de Atlixco en el estado de Puebla, delimitada aproximadamente al norte por la comunidad de San Miguel Ayala, al sur por una vía de comunicación principal que es la Av. Tochimilco, al este por la carretera Niños Héroes y al Oeste por la calle Domingo Arenas.

Para poder diseñar, se hizo un estudio a fondo del lugar el cual incluye visitas al lugar para entrevistarnos con su gente y para poder tener conocimiento completo del lugar, así llegar a conjuntar una vivienda en vez de imponer algo que ni será apropiado como en muchos lugares h sucedido

Al ingresar en la localidad nos dimos cuenta de las carencias con las que cuentan, de la manera en la que viven, costumbres, actividades económicas y su entorno urbano.

Para poder explicar de manera adecuada todo esto se realizaron diagnósticos de toda la localidad, los cuales se dividen en 4 y son los siguientes:

- Diagnostico Social
- Diagnostico Económico
- Diagnóstico Ambiental
- Diagnostico Urbano

1. Diagnostico social

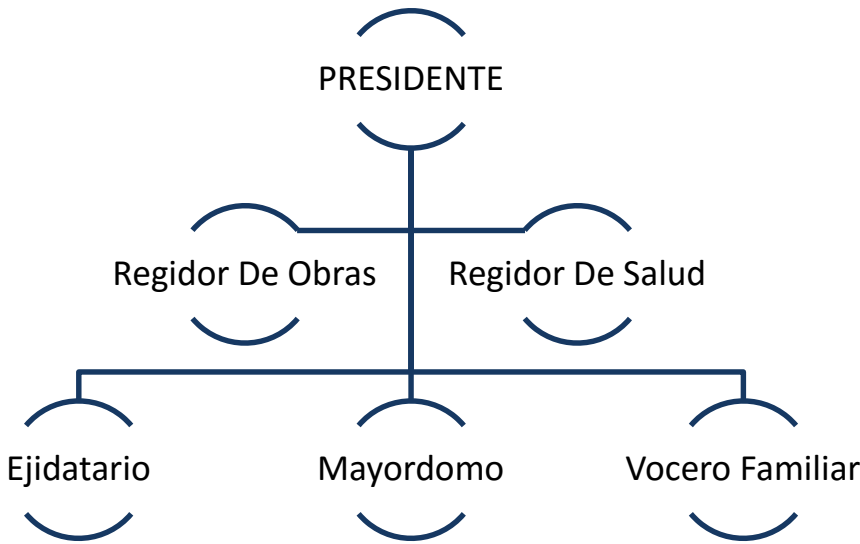
San Jerónimo Coyula es la segunda localidad más grande del municipio de Atlixco con un número de habitantes de 6,622 y del cual el 54.01 % son mujeres, pero presenta una tasa de mortalidad mayor a la tasa de natalidad, con registro en 2005 donde la población total era de 6,622 habitantes, lo cual indica que es una población decreciente.



III. Porcentaje De Hombres y Mujeres

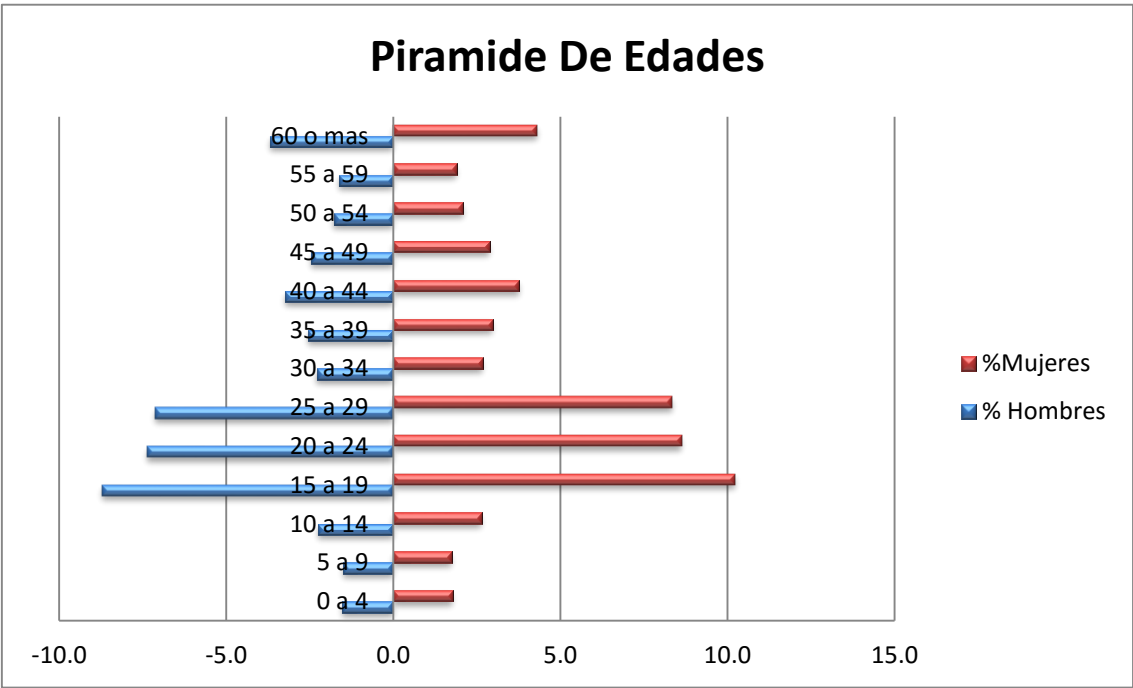
El 24.48% de la población es analfabeta y el 56.86% no terminó la primaria. De acuerdo a las estadísticas del INEGI y el CONEVAL Coyula tiene un índice de marginación de 0.08375 lo cual se traduce en un indicativo de grado de marginación alto. En esta comunidad solo se cuenta con una unidad médica y por esta razón es que el 82.67% de la población no cuenta con ningún servicio de salud, concluyendo que el servicio es insuficiente. Hay un número aproximado de 1300 personas que hablan alguna lengua indígena además del español.

La estructura social que rige a San Jerónimo Coyula es mediante un sistema de gobierno local que trabaja por medio un presidente de localidad como líder formal seguido por regidores de los sectores de obras públicas, salud y gobernación, lo cual se traduce como un segundo nivel de jerarquía en la estructura social, además existen grupos como el comisionado de ejidatarios, representantes no formales de comunidad como los encargados de la fiesta patronal y voceros de familia.



que trabaja por medio un presidente de localidad como líder formal seguido por regidores de los sectores de obras públicas, salud y gobernación, lo cual se traduce como un segundo nivel de jerarquía en la estructura social, además existen grupos como el comisionado de ejidatarios, representantes no formales de comunidad como los encargados de la fiesta patronal y voceros de familia.

La zona más contaminada es a lo largo de la avenida Tochimilco donde se presenta la mayor cantidad de tráfico tanto vehicular como peatonal además de presentar ciertos puntos de comercio como tiendas, puestos de comida y algunos locales comerciales.



V. Pirámide De Edades De San Jerónimo Coyula

Para lograr un mejor análisis de las necesidades sociales de la gente que habita esta región se hizo una encuesta al 10% de la población de San Jerónimo Coyula, el cual después de analizarla nos arrojará su composición familiar, empleo informal, sus condiciones de trabajo, salud, educación, su desarrollo, así como el uso que le dan a la tecnología y nos servirá para la identificación de problemas y necesidad que se tienen

En San Jerónimo Coyula existen distintos problemas que afectan socialmente esta comunidad, dentro de los principales problemas se encuentra la pobreza extrema, que propicia la violencia, el analfabetismo, el hambre, la falta de fuentes laborales que permitan una estabilidad económica a las familias, el analfabetismo, y la marginación en general.

También es una comunidad que carece de servicios de salud y este factor se ve reflejado en las múltiples enfermedades que existen y en la tasa de mortalidad, que es más alta que la de natalidad. Hablando del tema de educación, en Coyula hay varias escuelas, pero a pesar de esto, un porcentaje muy pequeño es el que termina hasta la preparatoria.

El gobierno del estado ha intentado en múltiples ocasiones aplicar los distintos programas federales que existen para combatir esta problemática, pero no ha sido de mucha ayuda pues contiene los problemas por un periodo corto de tiempo, pero no es una solución definitiva para la raíz del problema.

Por otra parte, la infraestructura no está tan desarrollada pues aún hay un 60% de las calles que no cuentan con pavimento ni alumbrado público, y los servicios de agua son insuficientes para cubrir el 100% de las necesidades de la gente de San Jerónimo Coyula. Como se mencionó anteriormente la insuficiencia en las fuentes de empleos es un factor que afecta completamente en la economía general de Coyula y de cada una de las familias que aquí habitan. La mayoría de la gente que habita en Coyula se dedica a la agricultura, pero la mayoría sin ser dueños de terrenos dedicados a la misma actividad económica.

El hecho de que más del 50% de la población de esta comunidad sean mujeres afecta también directamente en la economía.

Las potencialidades de esta comunidad son que la mayoría de la población se dedica a la agricultura, lo que hace que todos tengan conocimiento de trabajo en el campo, esto se ve reflejado, por ejemplo, en que Coyula es el mayor productor de lima den el municipio de Atlixco, así que por el medio de la agricultura tienen una gran ventaja pues la mayoría de la población se dedica al sector agrario, aun cuando son en su mayoría mujeres.

Para poder intervenir en las grandes problemáticas que hay en esta comunidad, podemos utilizar como punto de partida su principal potencialidad, que es la agricultura. Si se puede potenciar esta actividad dentro de la comunidad se pueden generar muchas mayores oportunidades de trabajo y de estabilidad económica para las familias.

Al realizar esta encuesta se llevaron a cabo métodos o procedimientos de dos tipos los cuales fueron:

➤ OBSERVACION PRINCIPIANTE:

Que es un método que se basa en el trabajo integral y que toma en cuenta la dinámica interna de grupos y de las situaciones externas que influyen en ellos, tomando en cuenta tradiciones y conocimientos populares; basados en este método se convivió con la gente que sería beneficiada del proyecto y se realizó una plática para contestar algunas preguntas pertinentes, nunca dejando de lado so cultura, sus conocimientos populares y mucho menos sus tradiciones.

➤ DIAGNOSTICO RAPIDO PARTICIPATIVO

Es una actividad realizada sobre el terreno, que estimula y apoya a los miembros de un grupo a explorar, analizar y evaluar sus cualidades; lo cual permite que los participantes construyan puntos de vista sobre el trabajo a realizar; este método se tomó para realizar parte de la encuesta de forma didáctica y la gente pudiera externar su opinión sobre el proyecto que se realizaría, así como la aceptación y apoyo que se tendría de su parte para su realización y mantenimiento



1. ¿A qué se dedica la gente de la localidad?
Se dedican a la agricultura por Jornadas, trabajan 6 días a la semana.
2. ¿De qué está construidas sus casas?
Block y lámina.
3. ¿Qué Actividades realizan cuando están en su casa?
La mayor parte del tiempo se la pasan en la cocina
4. ¿Cómo se imaginan su casa?
Que no les afecte el frio, las lluvias, el calor y que tengan privacidad con cuartos separados.
5. ¿Estarían dispuestos a realizar un intercambio de alimentos entre sus familiares y vecinos?
SI
6. ¿En un pasado como se llevaban sus papas (abuelos) con los vecinos?
Convivían amistosamente
7. Hoy en día como se llevan con los vecinos?
Agradable.
8. ¿Qué cambios ha habido en la comunidad a partir de hace 10 años?
En la comunidad hay más niños y se han construido más escuelas.
9. ¿Cuántas fiestas hay en la comunidad?
30 de septiembre San Jerónimo
12 de diciembre Virgen de Guadalupe
10. ¿En la comunidad que material usan para construir sus casas?
Block, Lamina, Adobe, Tabique

Una vez teniendo los resultados de la encuesta podemos llegar a la siguiente conclusión:

Desde el punto de vista de una composición familiar se encuentra una jefatura femenina en incremento, ya que la mayoría de cabezas de familia son mujeres debido a la migración en busca de mejores oportunidades, también se encuentra que la mayoría de las mujeres son madres solteras o viudas con un rango de edad para hacer pareja de 18 a 24 años y que tienen en promedio 3 como número de hijos. Como estructura familiar encontramos a la jefa de familia quien es la que toma decisiones importantes para la familia, llámense hijos, nueras etc. ya que es quien les proporciona un lugar en donde vivir.

En cuanto a lo económico encontramos que sus ingresos económicos vienen de su trabajo como agricultores, por lo cual son variables dependiendo de la cosecha y de los días que tengan trabajo, por esto entendemos que la calidad de vida laboral es baja.

Hablando un poco sobre la educación, se menciona que se cuenta con una cobertura media pero solo en la educación básica y que se han construido un par de escuelas más para niños, por consiguiente la falta de escuelas para la educación media y superior.

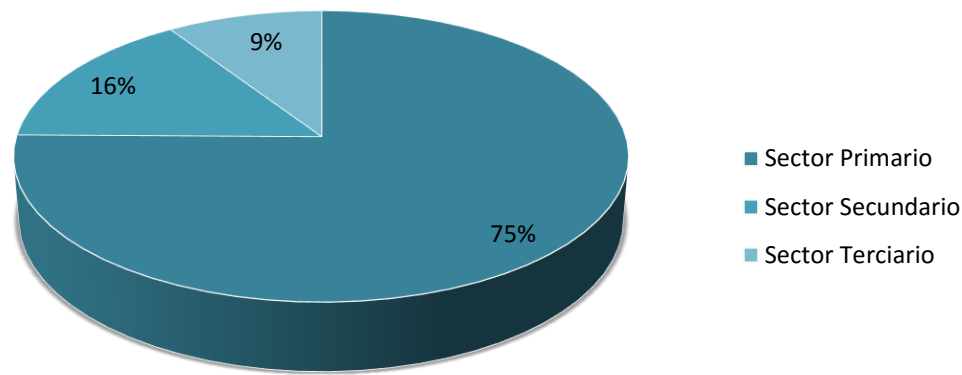
Llegando a la parte de la realización de un proyecto que ayude a combatir su falta de ingresos económicos y por ende a su alimentación, su opinión es que sería algo que se aceptaría de manera muy buena, que aprenderían a mantenerla o cuidarla e incluso que estarían dispuestos a proporcionar su apoyo para la construcción del mismo

2. Diagnostico económico

La población económicamente activa en la localidad de **San Jerónimo Coyula** es de 1,408 (21.26% de la población) y las actividades que se realizan de manera predominante se reparten por sectores de la siguiente forma:

- **Sector Primario:** 1,059 (75.21%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería y Pesca
- **Sector Secundario:** 218 (15.50%) Construcción, Electricidad y La Industria Manufacturera
- **Sector Terciario:** 131 (9.30%) Comercio, Servicios y Transportes

Poblacion Economicamente Activa

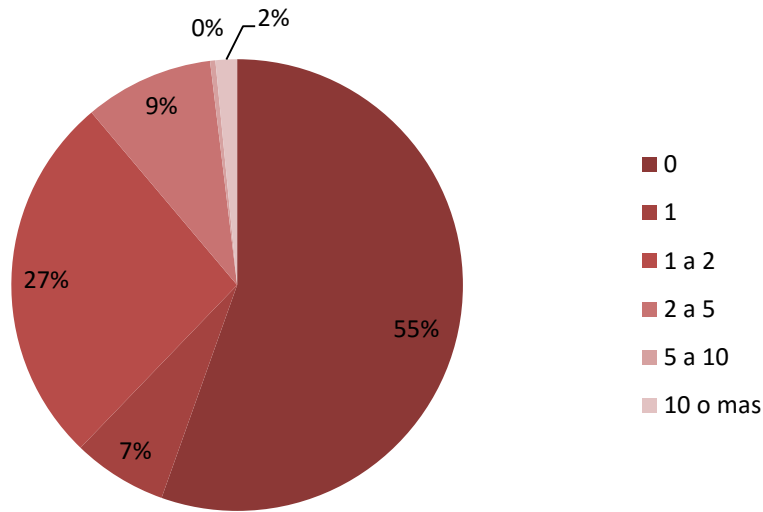


VI. Población Económicamente Activa De San Jerónimo Coyula

En cuanto a oficios de los cuales tengamos conocimiento predominen es la herrería. Hablando de los ingresos familiares de la localidad de **San Jerónimo Coyula** se dividen de la siguiente manera:

- 0 Salarios mínimos (sin ingresos): 780 (55.43%)
- Salario mínimo: 95 (6.77%)
- 1-2 Salarios mínimos: 375 (26.64%)
- 2-5 Salarios mínimos: 130 (9.24%)
- 5-10 Salarios mínimos: 7 (0.38%)
- 10+ Salarios mínimos: 21 (1.54%)

Ingresos En Salarios Mínimos



VII. Porcentaje De Ingreso De Salarios En San Jerónimo Coyula

La forma o medios con los cuales se busca satisfacer las necesidades humanas mediante los recursos en San Jerónimo Coyula es lo que se analizara lo cual servirá para fijar oportunidades y debilidades que este entorno presentara.

Esta comunidad se encuentra dentro de los polígonos de acción de SEDESOL los cuales sirven para atender a comunidades con pobreza extrema debajo de la línea de bienestar y carencias sociales.

Como línea de bienestar se entiende que es aquella que permite identificar a la población que no cuenta con los recursos monetarios para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades. Las carencias sociales son aquellas que impiden a la población ejercer sus derechos para el desarrollo social; rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a servicios básicos de la vivienda, acceso a la alimentación.

La principal actividad económica en San Jerónimo Coyula es la agricultura, explotación forestal y ganadería. Este tipo de actividades genera una fuente de trabajo temporal para los habitantes proporcionando un salario mínimo y en algunas ocasiones no proporciona ningún ingreso, debido a inclemencias del clima o no es época de cosecha. Los habitantes tienen un amplio conocimiento y dominio en el ramo de la agricultura ya que es una necesidad esencial conocer para no quedarse sin trabajo. Esta situación de trabajo temporal tiene como consecuencia que la gente no percibe un sueldo fijo lo cual esto tiene un impacto directo en la economía familiar lo que vuelve difícil adquirir los productos básicos, San Jerónimo Coyula enfrenta un grave problema ya que los recursos económicos de su principal actividad económica son limitados y esto refleja en los altos índices de pobreza.

Las actividades secundarias económicas en la comunidad son la construcción (muchos habitantes recurren al autoconstrucción porque es más barata y tienen conocimientos previos en esta actividad) electricidad y la industria manufacturera.

Esta comunidad se encuentra a 20 minutos en transporte terrestre de Atlixco municipio al que pertenece esta comunidad. Atlixco ocupa uno de los primeros lugares a nivel nacional en la venta y producción de flor de Cempaxúchitl y flor de terciopelo dentro del tradicional mercado de flor de muertos, considerado como el más importante a nivel nacional.

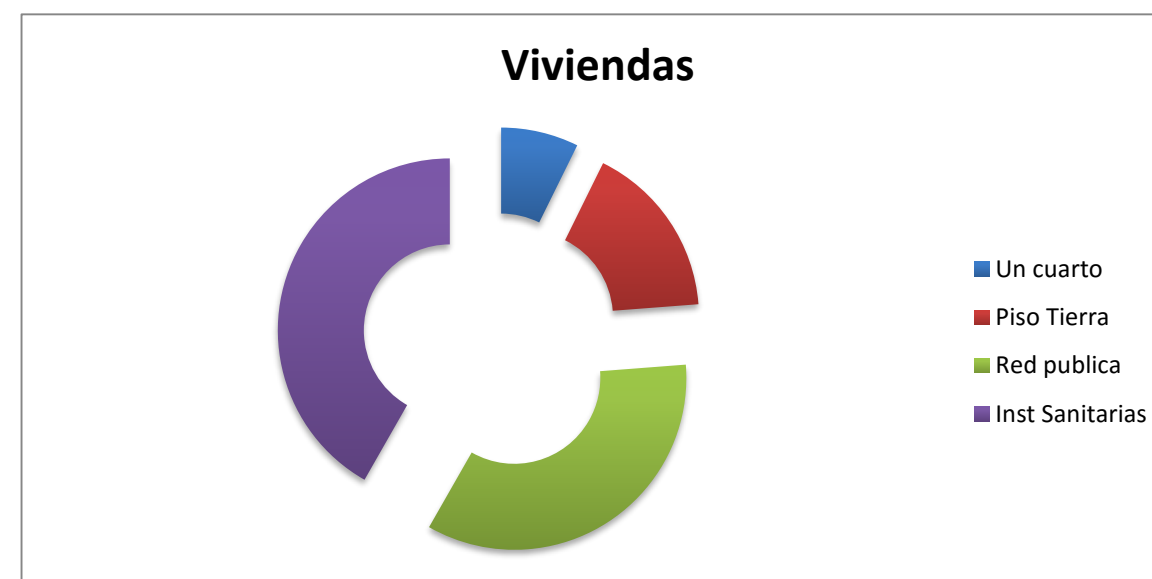
Siendo San Jerónimo Coyula el mayor productor de lima de la región con más de 100 productores de lima que comercializan su producto en pequeñas cantidades

Entonces existe una insuficiencia de fuentes de trabajo, los cuales generan un ingreso por debajo de la línea de bienestar establecida en la canasta básica de la CONAPO y existen familias donde tanto el padre como la madre trabajan jornadas de hasta 12 horas y no pueden satisfacer sus necesidades básicas con lo que perciben.

Una carencia social importante en San Jerónimo Coyula es la falta de vivienda digna ya que de todas las viviendas en San Jerónimo Coyula hay un total de 1270 hogares.

De estas 1240 viviendas, 436 tienen piso de tierra y unos 193 consisten de una sola habitación. 874 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 843 son conectadas al servicio público, 1159 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 9 viviendas tener una computadora, a 70 tener una lavadora y 967 tienen una televisión.



VIII. Esquema De Tipo De viviendas EN San Jerónimo Coyula

Se han identificado que factores influyen en la organización para cumplir un objetivo dado y son la pobreza por falta de empleo y la falta de una vivienda digna por la falta de ingresos.

La visión de este proyecto es atender a las necesidades de esta comunidad desde el punto de vista de una vivienda digna, pobreza alimentaria y economía familiar.

Los factores positivos que pueden aprovecharse en esta situación y siguiendo la visión del objetivo de este proyecto:

El conocimiento de los habitantes de técnicas agrícolas y de autoconstrucción con materiales de la región. Aprovechamiento de los mismos conocimientos de los habitantes para que construyan y cuiden su vivienda al mismo tiempo que sepan que pueden sembrar y cómo hacerlo es una gran potencialidad para este proyecto.

La unión familiar y camaradería entre los habitantes generando un ambiente agradable para el intercambio y comercialización de alimentos. Con este factor los habitantes buscaran formas para alimentarse de mejor manera ya sea por el intercambio o comercialización de lo que cosechen en sus viviendas.

Las situaciones externas negativas que pueden afectar el objetivo del proyecto.

La falta de apoyo de las dependencias gubernamentales

La falta de apoyo de los líderes directos e indirectos en la comunidad

La falta de conciencia, cuidado y mantenimiento por la vivienda

El mal uso de los huertos familiares

Los elementos internos positivos en el contexto y el objetivo del proyecto es que este busca potencializar a la agricultura en esta comunidad mediante la implementación de huertos familiares generando con esto la siembra y cosecha de diversos frutos y vegetales adecuados para la región los cuales brindaran una fuente de alimento y un apoyo a la economía familiar, generando con esto un incentivo para la venta e intercambio de estos alimentos, es posible ya que los habitantes tienen amplio conocimiento en el sector agropecuario.

Los habitantes se muestran interesados, un factor positivo más a este proyecto es que se busca que los mismos construyan sus casas mediante las técnicas que ya conocen para generar una conciencia de lo que hacen, como lo hacen y puedan en un futuro dar mantenimiento a esa vivienda que construyeron.

Como conclusión a este análisis se han tocado los objetivos del proyecto, las potencialidades, los problemas, las fortalezas y debilidades del contexto y del proyecto. Lo más importante es que elementos se encontraron los cuales dictan el ¿cómo? ¿dónde? Y ¿con que? Intervenir.

La falta de un ingreso constante y digno

La falta de trabajo y vivienda digna

La pobreza alimentaria

Los habitantes con conocimientos y ganas de realizar este proyecto.

Se concluye que la fortaleza de este proyecto es el conocimiento de los habitantes y el interés por el mismo, esto genera oportunidad para que sea realizable cumpliendo con el objetivo de elevar la calidad de vida generando una fuente de alimentación y una vivienda digna.

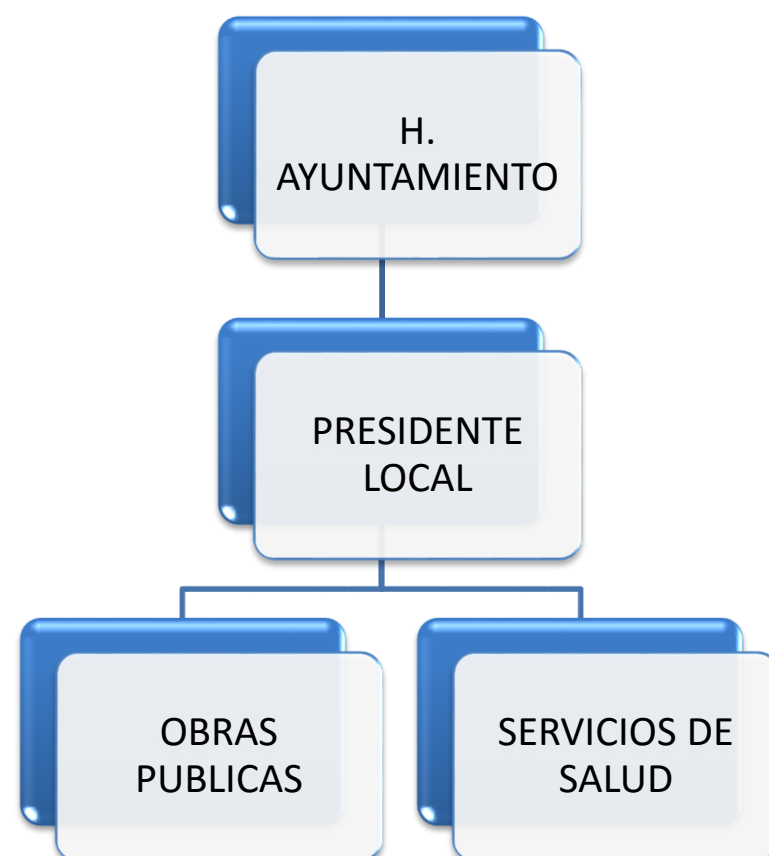
Las debilidades de este proyecto y el contexto son externas a la comunidad ya que sin el apoyo de dependencias gubernamentales el proyecto se estanca, como estrategia diferente se buscará el apoyo de asociaciones sin fines de lucro, ya sea por medio de donaciones de materiales o monetarias.

Los desafíos para resolver los objetivos planteados es la calidad y desempeño en la entrega y diseño de este proyecto, ya que, plasmando esta idea de manera concreta, es más fácil que la gente entienda y esté dispuesta a apoyar.

3. Diagnostico político/institucional

Es estas secciones se realiza un estudio de tipo político-institucional a la región hablando de la estructura política por la cual es regida, las variables tanto positivas como negativas con las que se cuentan (problemas, insuficiencias, potencialidades, debilidades y fortalezas) e incluso se mencionara sobre programas de apoyo politico que se buscaran para el apoyo a este proyecto.

La estructura política por la cual está regida la localidad de San Jerónimo Coyula es reducida, ya que cuenta con 3 niveles de rango como se mostrará en el siguiente organigrama:



IX. Estructura Política De San Jerónimo Coyula

Una vez presentada la estructura política de la localidad podemos hablar de las variables que podrían surgir como son problemas, los cuales se presentan de diversos tipos empezando por la presidencia en donde no se encuentran predios precisamente aptos para el proyecto así que para solucionar esto se adecúa el proyecto al terreno de una familia.

En la parte gubernamental de San Jerónimo Coyula se presentó el proyecto titular de esta tesis y es arropado de muy buena manera por lo cual se cuenta con el apoyo y la aprobación tanto del regidor de obras como del presidente local, siendo tal que son quienes aportan ideas de predios con familias disponibles y probablemente dispuestas a la aceptación del proyecto

Se tiene como deficiencia que bajar el presupuesto de un programa gubernamental no es nada sencillo, pero una vez logrado la presentación del proyecto en papel, se tratara de conseguir la mayor cantidad de recurso posible para su construcción, ya que con esto y con la gran fortaleza que se tiene al saber que la gente y el gobierno local apoyaran este proyecto se facilitara la realización de este.

Para poder conseguir el presupuesto se investigó sobre programas de apoyo entre los cuales destacamos los que podrían beneficiar al proyecto que son los siguientes:

- Programa Vivienda Digna del FONHAPO
- Cruzada Nacional Contra El Hambre

El programa Vivienda Digna del FONHAPO beneficia a los hogares mexicanos en situación de pobreza con ingresos por debajo de la línea de bienestar y con carencia por calidad y espacios de la vivienda que requieren mejorar sus condiciones habitacionales; por esto se elige como un programa al cual se le puede solicitar fondos para la realización de este proyecto ya que cubre los puntos que se mencionan

Por otro lado el gobierno para hacerle frente a la pobreza alimentaria creo la Cruzada Nacional Contra El Hambre que es una Estrategia de inclusión y bienestar social de carácter nacional, que busca garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición de los 7.4 millones de mexicanos que hoy viven en condición de pobreza extrema, dentro de los polígonos de esta estrategia se encuentra el municipio de Atlixco y en sus localidades prioritarias para la lucha contra la pobreza alimentaria encontramos a San Jerónimo Coyula; dicho esto se le puede solicitar el apoyo al gobierno para tener el recurso necesario para construir esto que aportaría una gran ayuda en la lucha contra el hambre en nuestro país.

PUEBLA	
ESTADÍSTICAS	DOCUMENTOS
FOTOS	
MUNICIPIO	PERSONAS EN POBREZA EXTREMA Y CARENCIA DE ALIMENTACIÓN
Ajalpan	28.86%
Atempan	35.89%
Atlixco	9.52%
Camocuautla	30.56%
Eloxochitlán	30.45%
Huauclilla	11.48%
Huitzilán de Serdán	34.77%
Puebla	5.20%

X. Municipios En Pobreza Extrema Según Cruzada Nacional Contra EL Hambre

Después de mencionar todo esto se pone como objetivos políticos la lucha por conseguir el recurso necesario para poder combatir la falta de vivienda digna y la pobreza alimentaria con la construcción del Proyecto Urbano-Arquitectónico De Vivienda Digna y Centro Comunitario ambos con carácter productivo autosustentable

4. Diagnóstico ambiental

En San Jerónimo Coyula la mayor parte de las zonas planas están dedicadas a la agricultura del riego, constituyendo un área considerable de siembra tanto cultivos anuales como semipermanentes.

Predominan en su mayor parte los campos de cultivo temporal como; maíz, frijol y de riego como especies de flores de temporada como el Tegetes Erectes mejor conocida en México como flor de muertos.

Finalmente, se pueden apreciar pequeñas áreas de pastizal inducido y matorrales encinosos. La fauna presente en esta localidad son diversas especies de insectos, pequeños roedores y reptiles.

La comunidad se encuentra a una altura de 1940 metros a nivel del mar, existe un rango de temperatura que va la mínima desde los 10C hasta los 25C con un rango de precipitación pluvial de **900 a 1300 mm de agua al año**.

Existe un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayo humedad, el tipo de suelo que existe en la localidad es Fluvisol, este tipo de suelos son utilizados en zonas de huerta y frutales en las proximidades de los núcleos urbanos debido a que son suelos de buen potencial agrícola.

San Jerónimo Coyula se encuentra en la región hidrográfica del río Balsas, la cual la cuenca del río Atoyac corre por la región de Atlixco existiendo la sub cuenca del río Nexapa, existen corrientes de agua que bajan desde el Popocatepetl; La Leona, Nexapa y el Cuescomate

El uso potencial de la tierra para uso agrícola, se divide en agricultura mecanizada continua y agricultura con tracción animal continua.

La población total de San Jerónimo Coyula según el censo poblacional 2010 es de 6622 habitantes los cuales 3045 hombres y 3577 mujeres en un área total de 3.1 km² aproximadamente, un estimado de áreas verdes que existen son terrenos sin algún uso, aproximadamente 64,000m² por lo cual existe una estimación de 9.66m² por habitante.

Existe un espacio de recreación que es el zócalo frente a la iglesia de la comunidad, es un espacio libre de 200m² el cual la localidad utiliza para fiestas de la misma donde pone puestos de comida y bebida, se encuentra en buen estado para el desarrollo de esas actividades.

Al norte de la localidad existe un campo de futbol, de difícil acceso ya que la naturaleza de la vialidad es sumamente accidentada.

La comunidad cuenta con terrenos disponibles para la construcción de espacios públicos recreativos y deportivos pero la condicionante es que son propiedad privada.

La avenida principal de la comunidad es la Avenida Tochimilco una vialidad de doble sentido que cuenta con espacio para 4 automóviles, esta vialidad se encuentra sucia, existiendo residuos de basura inorgánica: plásticos, aluminios, botellas de cristal y residuos orgánicos; restos de comida, la localidad cuenta con un sistema de barrido comunitario cada dos semanas, el cual consiste en que voluntarios se reúnen para barrer sus calles.

Las vialidades más marginadas carecen de pavimentación, por lo cual encontramos tierra y piedras.

La comunidad carece de un sistema de manejo de residuos.

Para conocer un poco más a fondo se obtuvo un análisis más específico es cual se desglosa a continuación:

Se localiza en la parte centro Oeste del estado de Puebla. Tiene una altitud promedio de 1840m sobre el nivel del mar. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 18° 49` 30" y 18° 58` 30" de latitud norte y los meridianos 98° 18` 24" y 98° 33` 36" de longitud occidental.

○ CLIMA

El municipio está situado en la parte centro del estado de Puebla en una zona de valle, goza de un clima privilegiado. En el territorio del municipio se presenta la transición entre los climas templados del norte del estado y los cálidos del sur; presenta dos variantes de clima: templado y cálido.

Clima templado subhúmedo con lluvias en verano. Este clima es característico de las áreas montañosas del Noroeste, es decir de las estribaciones de la Sierra Nevada.

Clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano. Este clima se localiza al centro y sur ocupando la mayor parte del municipio.

Clima templado subhúmedo con lluvias en verano. Se localiza al sureste y extremo noroeste, en las zonas montañosas.

○ HIDROLOGIA

El municipio se encuentra comprendido dentro de la Región Hidrológica (RH-18) Río Balsas, Subregión hidrológica del Alto Balsas, Cuenca del Río Atoyac y Subcuenca del río Nexapa.

El municipio es regado por numerosas corrientes que provienen de las estribaciones del Iztaccíhuatl, siendo la principal el río Nexapa, uno de los pocos de carácter permanente y que cruza por la mitad del valle de Atlixco. Otras corrientes importantes son: el Cuescomate que cruza la ciudad de Atlixco, el río Molino y el río Palomas. Las numerosas corrientes temporales, originadas por deshielos del volcán, forman una gran cantidad de barrancas al Noroeste.

Cabe destacar que existe todo un sistema de canales de riego distribuidos por todo el territorio, como el Sifón, la Candelaria, los Molinos, Catecuxco, Moraleda, etc.

○ SUELO

El territorio municipal está constituido por tres clases litológicas: rocas ígneas, rocas sedimentarias y suelos aluviales.

Para el caso del municipio y principalmente para la zona urbana de Atlixco el riesgo geológico va relacionado por las fallas y fracturas de la geomorfología del territorio, así como de la actividad eruptiva del volcán Popocatepetl.

Dado que en el municipio se encuentra en una zona con lomeríos, valles y montañas, existen barrancas y zonas de inestabilidades que han sido invadidos por la mancha urbana y que actualmente se encuentran en un nivel de riesgo alto ya que se pueden generar deslizamientos o derrumbes que pueden tener resultados catastróficos.

○ TOPOGRAFIA

El territorio del municipio se encuentra comprendido dentro de dos unidades morfológicas divididas por la cota 2,000 msnm que atraviesa el Noroeste del estado; hacia el Norte de la cota se encuentra el valle de Puebla, y de la cota hacia el Sur, el valle de Atlixco; ambos descienden de las faldas meridionales de la Sierra Nevada.

Las suaves pendientes del terreno, de 0 a 5°, siguen el cauce del río Nexapa mostrando su menor altura al sur del municipio con 1,700 msnm. Conforme se avanza hacia el Noroeste, estribaciones del Volcán Popocatepetl, el nivel del terreno va ascendiendo suavemente con pendientes que van de 5 a 20°, hasta alcanzar en el extremo Noroeste la cota de 2,500 metros y valores de pendiente mayores a 40°. Al Sureste, el nivel del terreno asciende por el inicio de la Sierra del Tentzo2 donde aparecen formaciones montañosas que alcanzan un nivel superior a los 2,100 msnm y pendientes que superan los 40°.

○ VEGETACION

La superficie con vegetación abarca 8,622 ha, 25% de la superficie total. En esta superficie están presentes 7 tipos de vegetación: bosque de oyamel de desarrollo, 187 ha, bosque de pino, 996 ha; bosque de pino encino, 845 ha; bosque de encino, 5,286 ha; bosque de encino pino, 57 ha; palmar inducido, 1,140 ha; pastizal inducido, 425 ha.

- ***Vegetación secundaria.***

Son comunidades originadas por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original; en otros casos presenta un aspecto y composición florística diferente. Se desarrollan en zonas desmontadas para diferentes usos y en áreas agrícolas abandonadas.

En la clasificación de estas comunidades se consideran la etapa sucesiones secundaria. Arbórea: se desarrolla después de transcurridos varios años del desmonte original y por lo tanto después de las etapas herbácea y arbustiva. Según la antigüedad se pueden encontrar comunidades de árboles formadas por una sola especie o varias.

Las selvas son comunidades que tienen gran importancia desde varios puntos de vista, tales como el económico, el ecológico y el social. En muchos casos 99 algunas selvas bajas, aunque tienen especies que podrían aprovecharse en la industria, actualmente no se pueden explotar ya que gran parte de ellas han sido perturbadas para dedicar los suelos a la agricultura o a la ganadería.

5. Diagnostico urbano (Medio físico artificial)

Expertos de la Comisión Nacional De Vivienda (CONAVI) identificaron cuatro servicios básicos con los que deben contar las viviendas, acceso a agua potable, disponibilidad de servicios de drenaje, servicios de electricidad y combustible para cocinar en la vivienda, la calidad de estos servicios en las viviendas de la localidad de San Jerónimo Coyula son deficientes ya que gran parte de estas no cuenta con los servicios antes mencionados.

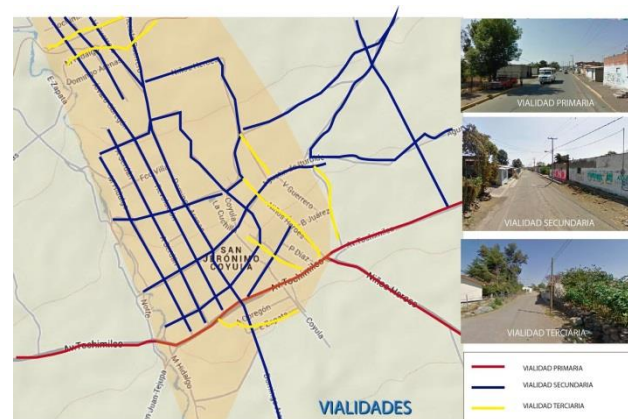
Según el INEGI solo el 69.51% cuentan con estos servicios básicos y pero la mayoría se encuentra en mal estado.

La infraestructura de San Jerónimo Coyula se divide en Infraestructura de Transporte, Infraestructura energética, Infraestructura hidráulica, Infraestructura de telecomunicación y de Infraestructura de edificación.

• Vialidades y transporte urbano

La comunidad de san Jerónimo Coyula cuenta con un problema de falta de pavimentación en sus vialidades ya que solo el 55% de sus vialidades cuentan con esto y las que tienen se encuentran en mal estado.

Su infraestructura de Transporte únicamente es la terrestre ya que solo cuenta con caminos y carreteras.



XI. Plano De Vialidades Realizado Por El Autor

La principal ruta carretera Generada entre Atlixco y San Jerónimo Coyula, marca una distancia entre estos dos puntos de 8.15 km, tiempo estimado 20 minutos y tiene como nombre Avenida Tochimilco que se encuentra en un estado calidad media.

Para acceder a la comunidad de San Jerónimo Coyula desde el zócalo del municipio de Atlixco se lleva acabo el siguiente recorrido:

Dirígete hacia el oeste en la vialidad secundaria 15 Pte. hasta llegar a la calle 9 Sur, se gira a la izquierda para tomar la Calzada del Carmen, Continúa por la avenida 10. de Mayo hacia

Magnolias hasta Nudo de Zempoaltépetl. Continúa por 6 Ote. Hasta llegar a la avenida Tochimilco que te lleva a San Jerónimo Coyula.

Todas estas vialidades se encuentran de dos carriles, pavimentadas con asfalto y están en un estado de calidad moderada.

Las zonas con actividad urbana más cercanas a San Jerónimo Coyula son, la localidad de San Miguel Ayala, la localidad de Metepec, y el municipio de Atlixco.

De los cuales el que tiene la actividad económica más importante es el municipio de Atlixco a una distancia de 8.15km aproximadamente.

Las rutas existentes en San Jerónimo Coyula son las siguientes:

Nombre:

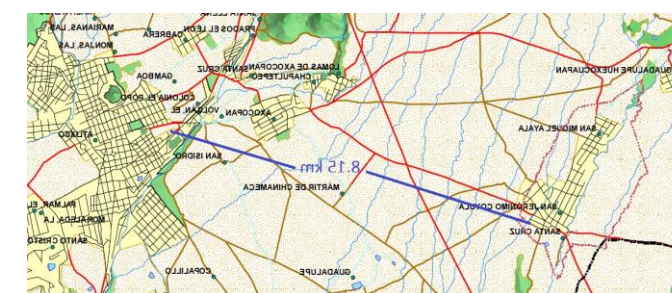
Origen: San Miguel Ayala

Intermedio: San Jerónimo Coyula

Destino: Atlixco

No. De unidades: 9 con un aproximado de una hora de intervalo entre unidad y unidad.

Con un costo de: \$6.00



XII. Ilustración De Plano Cartográfico Realizado Por El Autor

Red de agua potable

El 98% de los lotes habitados cuentan con este servicio siendo de vital importancia en las actividades diarias de los usuarios

Red eléctrica

El 95 % de la comunidad tiene acceso a este servicio ya que la mayoría de las vialidades y lotes cuentan con el servicio, aunque se detecta una carencia de luminarias lo que propicia esto es la delincuencia ya que las calles se encuentran oscuras determinaa hora del día

Red de drenaje y aguas pluviales

El 80% de los predios cuentan con esta red de drenaje pero carecen de una red de aguas pluviales siendo una misma red uniéndose en sí ,las aguas residuales y pluviales sin ser tratadas

Morfología urbana

Planimetría (calle, lote, manzana)

La traza de este asentamiento es reticular con zonas irregulares debido a la accidentada topografía de esta, cuenta con calles pequeñas ya que sus dimensiones no rebasan los 10 metro de ancho ya que es una zona rural con poca afluencia vehicular, tiene manzanas grandes y con una lotificación dispersa y variada en dimensiones asentada sin una previa planeación debido a que estas son propiedades ejidales y su lotificación su realizada en base a las necesidades de cada posesionario



XIII. Taza Urbana De San Jerónimo Coyula

Altimetría

La mayoría de las construcciones son de un nivel no superan los 3 metros de altura con la característica que son construidas de materiales extraídos de la zona tales como la piedra además de tabique rojo, tabicón .adobe entre otros,

La tecnología que utilizan en las construcciones de las viviendas no es moderna, siguen la temática propia del lugar en base a sus costumbres y tradiciones, sin embargo podemos encontrar construcciones de dos o más niveles debido al gran fenómeno de

Migración de los habitantes adoptando una arquitectura extranjera en esta comunidad



XIV. Perfil Urbano Calle Benito Juárez

Imagen urbana

Hitos y nodos urbanos

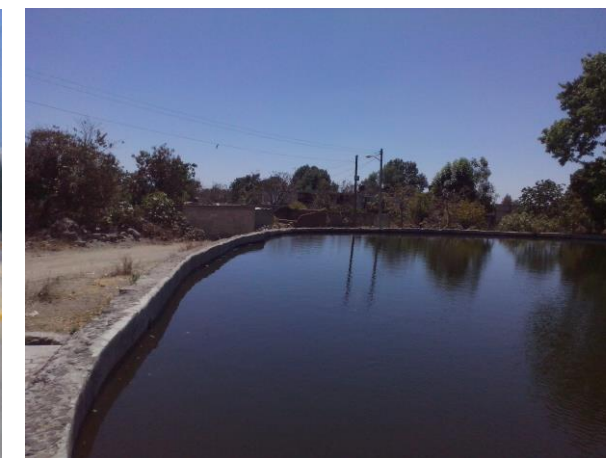
Los Hitos marcan un lugar específico, puede ser límites de un país, centros geográficos, indican una dirección Suceso o acontecimiento que sirve de punto de referencia como un camino, una frontera o un paso de animales migratorios, etc. En otras palabras, los hitos representan una delimitación de espacios.

Los hitos son generalmente utilizados para ubicarse en algún lugar; un hito puede ser cualquier cosa que oriente o se pueda utilizar para tomar de referencia es decir un árbol, un edificio, una escultura, calles, puentes, etc. Cualquier cosa que pueda ubicar a un espacio o lugar en específico es denominado Hito.

En san jerónimo coyula podemos encontrar una infinidad de hitos urbanos por sus características muy particulares como lo son la iglesia de san Jerónimo, la capilla de la virgen de Guadalupe ,el panteón municipal entre otros , a la par un nodo es un lugar de encuentro o de interrelación entre la comunidad como por ejemplo la plaza o la tiendita de la esquina donde la gente se reúne e interactúa fortaleciendo los lazos sociales entre los habitantes de esta comunidad



XV. NODO - Capilla De La Virgen De Guadalupe



XVI. HITO - Jagüey Ubicado En La Plaza De La Comunidad



CAPITULO I

Antecedentes Históricos

- 1.1 Ubicación
- 1.2 Origen Del Nombre
- 1.3 Orígenes De La Población
- 1.4 Detalles
- 1.5 Datos Históricos
- 1.6 Características De La Población
- 1.7 Fuentes De Trabajo Para Los Habitantes



Bienvenidos a San Jerónimo Coyula.

San Jerónimo Coyula es una población perteneciente al municipio de Atlixco, en el Estado de Puebla.

Cuenta con 6,622 habitantes. San Jerónimo Coyula. En la localidad hay 2875 hombres y 3535 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 1.23. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 3.18 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 19.49% (12.24% en los hombres y 25.37% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 3.56 (4.01 en hombres y 3.25 en mujeres).

En San Jerónimo Coyula el 9.64% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 1240 viviendas

1.1 Ubicación.

La comunidad de Coyula forma parte del Valle de Atlixco, está ubicada al oeste de la cabecera municipal de Atlixco, al noroeste limita con la localidad de San Miguel Ayala, al este/noreste con Axocopan, al oeste con Tochimilco y hacia al suroeste con San Juan Tejupa. Esta población se encuentra en el valle de Atlixco, Puebla en las faldas del Popocatepetl.

1.2 Origen del nombre.

Se desconoce el origen exacto del nombre del poblado algunos dichos urbanos dicen que: “Coyula quiere decir coyote, Otros comentan, que en mero Coyula paso un coyote y por eso se llamó Coyula.” Otros platican que su nombre surge de que en la población “...había muchos árboles de coyoles entonces se agarró el nombre de Coyula.”.

Según documento difundido por la parroquia Coyula se forma de Coyoli o Coulli que significa cascabel grande, “en cuyo lugar existió muchas palmeras que producían grandes cantidades de coyoles de donde se tomó el nombre de la comunidad.” Además, menciona dicho documento que con fecha de siete de mayo de 1571 presentaron carta de propiedad de San Jerónimo Coyula (es para 1578 que cambia de nombre a San Jerónimo Coyula) Marcos Cortes Atlazontli y Gonzalo Patienzo.

Lo que sí es comprobable es que la localidad tiene orígenes prehispánicos, por la gran diversidad de figuras, de origen prehispánico, de diversos tamaños y formas que se han encontrado en Coyula.



1.3 Orígenes de la población.

El origen indígena de la comunidad todavía es evidente. Mantiene características de una cultura nahua. Ello se refleja en el idioma náhuatl que algunos pobladores jóvenes entienden y hablan. Las personas de 50 años y más, por lo regular, suele ser su lengua materna, pero sobre todo lo hablan entre los mismos miembros de la población. Otro antecedente de origen prehispánico son algunos ritos relacionados con el ciclo agrícola y el pedimento de agua que está vinculado al logro de una cosecha de maíz satisfactoria. Este ritual, junto con Coyula, aglutina varias poblaciones vecinas que acuden en procesión al cerro del Xochitécatl, cuando no llueve y han pasado los meses de mayo o junio, con el propósito de “pedir agua y lograr buenas cosechas”; mostrándose como un sincretismo entre un catolicismo y una cultura nahua. El siguiente testimonio, lo expresa: *“había unas tres o cuatro cruces a donde se iba a pedir para que lloviera, ahora es a voluntad de Dios. Antes cuando iban a pedir era cada año. Ahora va el padre a pedir el agua antes iba Macario..., ponían molito como ofrenda”*. Algunos pobladores no creen en este rito después de que en 1981 sufrieron de una sequía y el ritual no tuvo efecto.

CONOCIENDO MÁS DE COYULA- 2009.
HISTORIA DE SAN JERONIMO COYULA.

1.4 Detalles.

La historia de San Jerónimo Coyula inició en lo que se denomina el Centro pero con el surgimiento de las colonias: Guadalupe, Morelos, Santa Cruz y el Calvario se extendió la población quedando en un extremo el Centro.

Actualmente, el lugar donde los Coyuleños acuden y se reúnen con mayor frecuencia es frente a la iglesia en la plazuela o en sus alrededores. Allí se dan cita, diversos varones jóvenes y señores, por las noches para platicar, tener reuniones o jugar un partido de baloncesto. Las mujeres también acuden, pero sobre todo se dirigen a la iglesia o a hacer compras. Este lugar concentra varios negocios.

CONOCIENDO MÁS DE COYULA- 2009.
HISTORIA DE SAN JERONIMO COYULA.

1.5 Datos históricos.

Hay dos momentos en la historia de los Coyuleños que siguen en la memoria de sus pobladores, sobre todo en la gente mayor: el paso de la Revolución y la “época de la división”.

Durante la Revolución Coyula fue zapatista: “por eso

hay ejido gracias a Zapata, hay agua gracias a Zapata, libertad gracias a Zapata...” Los habitantes tienen los nombres de los coyuleños que participaron en tal movimiento como Francisco Reyes y a nivel regional Fortino Ayaquica.

Como segundo momento se ubica la “época de la división”, fue por el año de 1932 y terminó en 1950, murió mucha gente”. Fue un movimiento entre poblaciones de la región. Sobre todo, entre los obreros de Metepec, que pertenecían a la Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM), a quienes les llamaban los “sindicalistas” y los campesinos de Tochimilco, llamándolos “agraristas”. La población coyuleña se dividió, algunos se unieron con los obreros en Metepec y otros con Tochimilco, dándose una confrontación violenta. Según los relatos, este movimiento se dio para repartir las tierras en la misma proporción.

CONOCIENDO MÁS DE COYULA- 2009.
HISTORIA DE SAN JERONIMO COYULA.

1.6 Características de la población.

- Vestimenta.

La vestimenta que antes se usaba en los hombres era: sombrero de palma, calzones o pantalones de manta, camisa de vuelo, ceñidor y guarache de tres agujeros. Las mujeres usaban falda de carratán, camisa de vuelo, listones reboso y andaban descalzas. Hoy en día veo a los señores que visten con camisa o playera, pantalón de vestir, guarache o zapato y sombrero o gorra. Las mujeres visten falda de vestir, camisa, mandil y caminan con una especie de zapato o guarache, pero de plástico negro.

Las mujeres que tienen niños de un año aproximadamente, los llevan a la espalda, amarrados con su rebozo de tal forma que el niño no se puede mover ni caer.

- Idioma.

El idioma que predomina es el español y en raras ocasiones se escucha el náhuatl, el idioma náhuatl que algunos pobladores jóvenes hablan. Las personas de 50 años y más, por lo regular, suele ser su lengua materna, pero sobre todo lo hablan entre los mismos miembros de la población.

- Religión.

La religión que predomina es la católica. Pero existen otras religiones: los testigos de Jehová, pentecostales, evangelistas y protestantes.

En el caso de los pentecostales, le piden a Jesús de Nazareth, estos hacen reuniones cada dos días.

CONOCIENDO MÁS DE COYULA- 2009.



HISTORIA DE SAN JERONIMO COYULA.

1.7 Fuentes de trabajo para los habitantes.

Los Coyuleños, además de trabajar sus tierras, se desplazaban diariamente a poblaciones vecinas o a los ranchos circunvecinos a trabajar como jornaleros. Eran contratados en los ranchos: Guadalupe, la Nopalera, la Hacienda [la Joya], entre otros. Por otro lado, las mujeres se desplazaban a diferentes mercados, como comerciantes, a vender productos agrícolas y tortillas. Principalmente en los mercados de la cabecera municipal de Atlixco, a los municipios de Huejotzingo y San Martín Texmelucan en el estado de Puebla y a diversos mercados de la capital poblana.

Buscan otras alternativas de trabajo que les permitieran mejores condiciones de vida. Podemos ubicar desplazamientos de grupos reducidos hacia la ciudad de México y de Puebla para emplearse en trabajos temporales, en la rama de servicios.

Llegan “contratistas” a Coyula para emplearlos como albañiles, Los viajes van desde una semana hasta 90 días, al término retornan a Coyula. Bajo este esquema, acuden como albañiles a diversos municipios del estado de Puebla y de México: San Martín Texmelucan, Izúcar de Matamoros, Ciudad de Puebla, Cuernavaca, Valle de Bravo, entre otros; y a poblaciones de los estados de Nuevo León, Aguascalientes, Chihuahua, Sinaloa, Hidalgo y Guerrero.

También algunos Coyuleños son contratados para trabajar como albañiles en la ciudad de Tijuana en la rama de la construcción. Hay diversas narraciones de varones que mencionan que “se decía que en Tijuana se ganaba muy bien”. Algunos, deciden ir con la intención de trabajar y reunir dinero para irse a EUA.

CONOCIENDO MÁS DE COYULA- 2009.
HISTORIA DE SAN JERONIMO COYULA.



CAPITULO II

Marco Conceptual

- 2.1 Vivienda
- 2.2 Sustentabilidad
- 2.3 Huertos
 - 2.3.1 Huertos En México
- 2.4 Ecotecnias
- 2.5 Arquitectura Comunitaria
- 2.6 Analogías Para Diseño
 - 2.6.1 Analogía Regional
 - 2.6.2 Analogía Nacional
 - 2.6.3 Analogía internacional

2.1 Vivienda

El objeto de estudio y trabajo del arquitecto, del urbanista, del paisajista, es la compilación de los espacios humanos. Toda realización que organice el espacio de vida del hombre concierne a la arquitectura. Los arquitectos como profesionales responden a dos necesidades humanas; estar protegidos, resguardados ya a la vez vivir. La arquitectura es ante todo una instalación de vida. Por tanto, cualquier cosa que sucede hoy día en relación con la vida, conciernen directamente a esta profesión.

No existe una razón más profunda, una definición más esencial de la arquitectura que la habitabilidad. Es (como la racionalidad que distingue al hombre dentro del reino animal) lo que determina a la arquitectura y la distingue de todas las otras bellas artes en el mundo de la cultura. En el diseño arquitectónico, cuando la habitabilidad se ha estudiado y garantizado, comienza el juego de lo formal y se llena de significado y capacidad expresiva mientras mantiene dichas garantías. Si en el juego se pierde la relación con la habitabilidad, lo formal se convierte en accesorio, superficial, frívolo e insustancial.

El concepto de vivienda está basado en la idea de que estas mismas deben adecuarse a la gente y no la gente a ellas, que las tecnologías de construcción deben de ser flexibles y cambiantes, capaces de una estricta adecuación física a las pautas de uso humano; de que la gente debe poder participar mucho más fácil y completamente, en forma directa; en el diseño, la construcción y las posteriores modificaciones.

En los últimos años, el costo de la construcción individual de viviendas ha crecido de forma exorbitante que la mayoría de las familias ya no pueden permitírselo. Lo que se exige no es tanto un paso más sino un paso diferente. La construcción de viviendas tradicional no parece ser un campo muy bueno para la aplicación de las técnicas actuales de producción masiva e inversamente, las técnicas actuales de producción masiva no parecen ser adecuadas para la construcción de viviendas, esto nos deja dos opciones básicas:

- Abandonar “el problema de vivienda” pues después de todo las “casas” son una solución al problema y no el problema en sí mismo, que es el de proveer facilidades para vivir (pero nos lleva al problema de la aceptación social).
- Tratar de cambiar las bases tecnológicas de la “industrialización” y desarrollar una nueva tecnología de la edificación verdaderamente más adecuada a nuestras necesidades
- Alguna combinación entre las dos anteriores, esto parece atractivo dado que permitiría una aproximación más evolutiva con respecto al problema.

En los últimos tiempos se habla mucho del proceso de globalización, pero realmente, ha habido otros procesos globalizadores anteriores, aunque tal vez no a escala planetaria, ni tan dinámicos como el presente. Esto se refleja en la influencia que ha tenido en todo el mundo occidental la cultura del llamado período clásico, que se extendió con el Imperio Romano a una buena parte de Europa y el norte de África, o la extensión del Gótico (con independencia de sus particularidades) a través del dominio de la iglesia católica en toda la Europa medieval. Así mismo se generalizó en todo el viejo continente la copia de los modelos clásicos en el renacimiento, transformados en el barroco, retomados en el neoclasicismo y mezclados en el eclecticismo, influencias que llegaron, aunque tardíamente, al nuevo continente.

De la misma forma, el Movimiento Moderno surgido a principios del siglo XX, en el centro de Europa y que tuvo entre uno de sus fines dar respuesta a la vivienda social masiva, se extrapoló a todo el planeta a contrapelo de costumbres, tradiciones, idiosincrasias, climas, e incluso, niveles de desarrollo para acometer el proceso de industrialización de la construcción sobre el cual se sustentaba teóricamente esta forma de hacer arquitectura.

Todos estos procesos globalizadores se corresponden con la arquitectura culta que es la que generalmente se estudia en las universidades y se recrea en los libros de arquitectura.

La arquitectura popular, por el contrario, se basa en la experiencia práctica aprendida por transmisión oral y está mucho menos contaminada con otras influencias y por tanto, más subordinada a las condiciones locales: costumbres, clima, contexto, materiales y tecnologías. Generalmente es menos estudiada o a veces recreada superficialmente asociadas a un turismo consumista y a una interpretación simplista.

La arquitectura vernácula, no puede ser vista como algo congelado en el tiempo, que pertenece al pasado, ni debe ser copiada y reproducida mecánicamente en el presente. Es, por el contrario, algo vivo, que va evolucionando con su tiempo, en función del desarrollo sociocultural e incluso, científico-técnico, y debe ser estudiada para aprender sus esencias que condensan la sabiduría popular y así, poder reinterpretarlas y adecuarlas al presente. Vivienda se define como lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado. Este tipo de edificación ofrece refugio a los seres humanos y les protege de las condiciones climáticas adversas, además de proporcionarles intimidad y espacio para desarrollar sus actividades cotidianas.

-DERECHO A UN VIVIENDA DIGNA - Observatorio DESC -Derecho Económicos, Sociales y Culturales
-VIVIENDAS DESHABITADAS. Un desafío para los Países. María Elena Acosta M. MIDUVI, Ecuador, México, agosto de 2012

2.2 Sustentabilidad

- Orígenes de la sustentabilidad

En 1973, con la crisis del petróleo se empieza a valorar la necesidad del ahorro energético.

En los años 80 surge el concepto de desarrollo sostenible y se convierte poco a poco en un término renombrado en las políticas de desarrollo económico ya que plantea satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas. Por lo tanto, se propone la búsqueda de un desarrollo que permita a las generaciones futuras disponer de recursos para su desarrollo futuro.

- Arquitectura sustentable

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.

La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético

La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables

La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.

El cumplimiento de los requisitos de confort de salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

- Pioneros en la arquitectura sustentable.

Víctor Olgyay, profesor de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Princeton hasta 1970 y precursor de la investigación de la relación entre arquitectura y energía. Su libro *Arquitectura y Clima* formó a la mayoría de los arquitectos bioclimáticos.

-VALORES Y PRINCIPIOS PARA UN FUTURO SOSTENIBLE 2009.
-ARQUITECTURA ECOLÓGICA
publicada en 2002 por Edit. G. Gili. ISBN 978-84-252-1918-4
-ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN UN ENTORNO SOSTENIBLE.
Javier Neila González, F. (2004)

2.3 Huertos

- Antecedentes

El huerto familiar es la parcela en la que se cultivan hortalizas frescas en forma intensiva y continua durante el año, lo cual implica hacer siembras en forma escalonada. Un huerto familiar se puede establecer en pequeños espacios de tierra en algún lote cercano a la casa y es fácil de atender, los productos se reservan para las necesidades alimenticias de la familia del productor.

El tamaño del huerto depende del número de personas que integren la familia, dos aspectos importantes que deben tomarse en cuenta para lograr buenos resultados son la disponibilidad de agua y la planeación del propio huerto.

- Ventajas

El establecimiento de un huerto familiar provee a la familia de productos que satisfacen algunas de sus necesidades, se podrán obtener diversas hortalizas a un costo menor que el precio del mercado, lo cual permitirá el ahorro en el gasto familiar.

La producción de hortalizas en la parcela o huerto presenta ventajas como: cantidades suficientes para el consumo familiar, producción continua durante todo el año, de alta calidad, higiénica (sin uso de aguas negras) sin contaminantes (con insecticidas o herbicidas) baratas y producidas con un mínimo de esfuerzo personal.

- Función e importancia de los huertos

Los huertos familiares son importantes y desempeñan múltiples funciones, tanto a nivel familiar como a nivel comunitario y comercial, independientemente de las funciones ecológicas, atribuibles al agro ecosistema huerto familiar, esto es, los flujos energéticos dentro y fuera del agro ecosistema, por ejemplo, interacciones bióticas y redes tróficas, el ser humano, le asigna consciente e inconscientemente las siguientes cualidades a los huertos:

Protege de insolación a la vivienda, evitando cambios bruscos de temperatura y humedad ambiental (mitigación al cambio climático).

Protege a la vivienda de vientos.

Es un medio donde se producen múltiples satisfactores para la familia, principalmente productos con valor de uso.

Es un medio donde la familia puede asegurar un auto abasto mínimo.

Representa un medio donde la familia puede generar ahorros, o incrementar sus recursos económicos por inversión en productos de valor de uso, transformados a bienes con valor de cambio.

Es un espacio donde se transmite cultura y se reproduce la unidad familiar.

Representa un espacio de habitación, trabajo, recreación,.

-PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. Medio Ambiente por el desarrollo

Espinoza Rodríguez, P. (1985). Estudio valorativo del establecimiento de huertos familiares . México: Chilpancingo

-1999 El cultivo de huertos. Instituto de Agricultura y Ciencias Erza Taff Benson. Riotte L. Cultivo de Huertos pequeños. Una guía para la horticultura intensiva. CECSA. México.

2.3.1 Huertos en México

En México se han explotado con gran éxito el uso de huertos, haciendo mención a la Ciudad de México, esta gran urbe se ha expandido de manera descontrolada provocando la falta de espacios para cosechar y sembrar, por lo que ha dado como consecuencia que los propios ciudadanos hayan empezado con huertos en esta ciudad.

- Huerto Romita

El Huerto Romita es un huerto urbano demostrativo, centro de capacitación en técnicas de agricultura urbana y espacio comunitario diseñado con principios de la permacultura a escala urbana.

Se mantiene un huerto urbano productivo lleno de cultivos comestibles para demostrar como sí se puede sembrar en la ciudad.

Se han creado programas talleres mensuales para compartir conocimiento a través de saberes teóricos y actividades prácticas.

Se organizan actividades comunitarias que reúnen a una diversidad de personas interesadas en formar parte de una cultura regenerativa en la ciudad.

El huerto urbano demostrativo está compuesto por:

-Macetas De Auto Riego: Reutilizamos cubetas de 19L para diseñar una maceta que ahorra agua de riego al almacenar agua y utilizar un sistema de absorción por capilaridad para transportar agua de la reserva al sustrato.

-Eco macetas: Nuestras macetas favoritas, diseñadas por Efecto Verde, de plástico reciclado y con un sistema de almacenamiento de agua para eficientizar el riego, ideales para azoteas y patios.

-Huertos verticales: Tenemos dos modelos: el económico y sencillo construido con plástico y PVC en donde sembramos 25 lechugas verticales en vez de 1 lechuga horizontal y el modelo prefabricado de barro en donde sembramos hierbas aromáticas en 3 niveles.

-Huerto cuadrado: Inspirado en la popular técnica de “square foot gardening” en donde dividimos el área de cultivo en cuadros de 30cms² y en cada cuadro sembramos un número determinado de cada cultivo diferente.

-Espiral de hierbas y estanque: Un diseño de huerto que crea microclimas para sembrar una variedad de hierbas aromáticas en poco espacio. Reutilizamos urbanita (banqueta vieja recuperada) como el borde, sembramos 12 diferentes hierbas y el espiral termina en un estanque (una llanta vieja) con una colección de plantas acuáticas.

-Huerto acolchado: Una técnica ideal para sembrar en la ciudad, aprovechamos de desechos orgánicos para construir suelo fértil, casi como sembrar encima de una composta. Los resultados son increíbles, el proceso es muy práctico y económico, además de que requiere mínima inversión de tiempo y mantenimiento.

-Maceta llantas: Un ejemplo de cómo reutilizamos materiales de desecho para sembrar cultivos comestibles. Forramos las llantas con plástico grueso para evitar el contacto directo entre la llanta y la tierra.

-Huerto de flores: En dos contenedores sembramos una variedad de flores, algunas comestibles y otras ornamentales para atraer a insectos polinizadores e insectos depredadores de plagas.

-Camas de cultivo biointensivo a la urbana: No es la técnica de agricultura biointensiva clásica de doble excavación, pero sembramos intensivamente para aprovechar al máximo el espacio disponible.

-3 modelos de composteros: Botes cuadrados (nuestros favoritos), el tambo compostero tómbola (muy práctico porque da vueltas para mezclar ingredientes) y el bote SIRDO (utiliza bacterias para acelerar la descomposición).

-Lombricomposta: Tenemos el “Can-o-Worms” y nuestras lombricajas. También utilizamos nuestra lombribanca como un criadero de lombrices rojas californianas.

-Área de germinación de semillas y propagación de plantas: Nuestro invernadero está en la azotea de una casa cercana al Huerto Romita, pero en las instalaciones siempre tenemos algunas semillas germinando en almácigos y propagamos hierbas aromáticas y cultivos difíciles de encontrar en el DF.

En el centro de capacitación cada vez se publican un menú de talleres con la programación de las próximas oportunidades para participar en un taller.

El equipo interno del Huerto Romita facilita la mayoría de los talleres. Colectivamente se tienen años de experiencia en agricultura ecológica, permacultura, educación e ingeniería ambiental

Los talleres varían desde sesiones introductorias de 2 horas, hasta talleres en donde se profundiza bastante en el temario durante sesiones de 6 a 14 horas.

La gran mayoría de los talleres son para todo público y no es necesario contar con experiencia previa, al menos que se especifique.

Siempre se entrega material de apoyo (manual impreso o versión digital) y comúnmente se incluye algún material para llevar a casa (mini-invernadero, huerto en contenedor, productos de herbolaria, semillas para germinados comestibles, etc.)

Espacio Comunitario:

Oficina: Juntas de trabajo para inspirar con una vista del huerto.

Biblioteca con más de 50 libros sobre agricultura ecológica, permacultura, cocina vegetariana, herbolaria y muchos otros temas.

Brunch en el Huerto: Empezando este año, se invita a 1 brunch cada estación para degustar ingredientes que llevamos del huerto a la mesa.

Intercambio de semillas: Por lo menos 1 vez al año se organiza un intercambio para compartir semillas cosechadas e intercambiar por otras variedades.

- Siembra Merced

Es un laboratorio de experimentación en enotecnias aplicadas a la agricultura urbana, el manejo responsable de residuos y la adaptación al cambio climático; y se encuentra basado en los principios de la Soberanía y Seguridad Alimentaria.

A nivel local Siembra Merced promueve y genera capacidades y experiencias con la comunidad y fomenta una adaptación al Cambio Climático armonizada y sostenible en el tiempo favoreciendo la participación comunitaria de las mujeres, niños, jóvenes del barrio de la Merced a través de talleres y actividades estratégicas a miembros del barrio y público interesado.

Promueve el manejo responsable de los residuos, la reducción de la huella de carbono, fomenta la conversión de las azoteas y traspacios en espacios verdes y huertos urbanos, favoreciendo así la accesibilidad a productos orgánicos, mejorando la dieta y nutrición, sensibilizando acerca de la relación con el medioambiente, enverdeciendo por consecuencia a la ciudad.

Emplea diversas enotecnias como son: la hidroponía, el cultivo orgánico, captación de agua de lluvia y el lombricompostaje que reutiliza desechos orgánicos producidos por las actividades económicas del mercado de alimentos.

Siembra Merced se encuentra ubicada en ATEA, el espacio de experimentación visual, arquitectónica y sonora del colectivo Somosmexas.

Es un proyecto aliado del colectivo SomosMexas. Fomentan la participación comunitaria mediante talleres de agricultura urbana. Su espacio de operación es la azotea de ATEA (el estudio-taller de SomosMexas en La Merced), la cual convirtieron en un huerto demostrativo de 40 metros cuadrados donde se cultivan hortalizas, hierbas aromáticas y vegetales como coles, rábanos y zanahorias. El trabajo en conjunto de Andrea Ortega Velasco, Andrea Villers, Guillermo Fuentes, Yareth Silva, Gabriela Sisniega y Erika Loana Rivera se basa en los principios de soberanía alimentaria. Ofrecen talleres de diferentes técnicas como lombricultura, camas de cultivo, hidroponía y ecotecnias. Están abiertos al público en general y ofrecen descuentos especiales a los vecinos de La Merced y del Centro Histórico.

2.4 Ecotecnias

- Ecología

Desde que el hombre existe, la ecología también existe, y se hace presente a través de la comprensión y la relación hombre-medio ambiente.

Aquellos primitivos que para subsistir dependían de la caza, de la pesca y la recolección, necesitaban saber dónde y cuándo encontrar lo que les servía de alimento, o lo que les podía beneficiar o perjudicar.

La invención de la agricultura motivo desde aquellos tiempos el estudio de las plantas y los animales con su medio.

Para los griegos fue de gran importancia la comprensión de la naturaleza en la que los organismos se relacionaban con su ambiente y así podían subsistir.

Para los mayas la comprensión de los fenómenos atmosféricos y los materiales de construcción los llevo a construir la casa redonda, donde aún en nuestros días el confort es muy superior al de algunos locales climatizados de manera artificial.

El término ecología tiene registro de origen de el gran zoólogo: Ernst H.Haeckel (1834-1919) fue quien introdujo en la terminología científica en 1866 derivándolo de las raíces griegas:

Oixos= CASA

Yóyos= Tratado

Para indicar el estudio de los organismos con su ambiente. Desde esta definición se puede decir que la ecología tiene estrecha relación con la arquitectura.

El nuevo vocablo ecología ha servido para designar la ciencia del intercambio de energía y de la interdependencia de la vida entre plantas y animales.

Se dice que el estudio de la ecología ha surgido como resultado de la mutua relación entre el hombre y la naturaleza por la necesidad d este de entenderla, para beneficio propio, que también es el de la naturaleza por definición

Esta mutua relación entre el hombre y la naturaleza, plantea tres enormes problemas:

- La utilización de los recursos naturales.
- El paso de residuos o desechos y otros materiales producidos por las sociedades humanas al ambiente natural.
- Ocupación de espacios en las áreas naturales con hábitat de las sociedades humanas.

- Ecotecnias

Técnica sabemos que es el conjunto de procedimientos que se sirve una ciencia para conseguir un objetivo, en consecuencia “ecotecnias” quiere decir la aplicación de conceptos ecológicos, mediante una técnica determinada para hacer más acorde nuestro hábitat al medio que lo rodea logrando un mayor confort.

Las ecotecnias aplicadas a la vivienda, que hoy se consideran como algo novedoso dentro del campo del diseño arquitectónico, no son más que retomar la ley natural y aplicar los conocimientos del medio y del clima como lo hacían antiguamente esos arquitectos que se basaban en la sabiduría del que observa la naturaleza.

Combinación de tres voces griegas:

-OIKOS: CASA

-LOGOS: TRATADO

-TEKNOS: CONJUNTO DE PROCEDIMIENTOS DE QUE SE SIRVE UNA CIENCIA PARA CONSEGUIR UN OBJETIVO

Entonces ecotecnia quiere decir la aplicación de conceptos ecológicos mediante una técnica determinada, para lograr una mayor concordancia con la naturaleza.

- Eco-diseño

Proceso de diseño que se desarrolla con la naturaleza, acorde con ella, y no contra, o al margen de ella. El Eco-diseño como tal, surge de la crisis de las formas arquitectónicas que ya no están en concordancia con el medio natural.

Esta crisis formal, ha sido grabada por la crisis de los energéticos que a escala mundial, constituyen un poderoso factor de cambio. No se puede seguir diseñando igual que en la etapa de despilfarro de los energéticos.

-Molles, Manuel C. Jr. (2006). Ecología: Conceptos y aplicaciones. (3ª edición). Madrid: McGraw-Hill. ISBN 844814595X.

-DISEÑO DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO RURAL, SOCIAL Y PRODUCTIVO
Roura, H., Cepeda H. 1999.

2.5 Arquitectura comunitaria

La arquitectura comunitaria está basada en el simple principio de que un espacio (urbano o arquitectónico) trabaja mejor si la gente que vive o va vivir, trabajar y jugar en él, está involucrada en su concepción y manejo, en lugar de ser tratada como simple consumidora pasiva.

Arquitectura comunitaria parece un nombre rimbombante para una práctica tan antigua que puede ser antigua como la humanidad misma. Antes de aparecer la industrialización en los diferentes países, el hombre se proveía de vivienda por sí mismo, sin interferencia de arquitectos, constructores ni ningún otro técnico. Pero llegó la industrialización, las leyes de mercado, el capitalismo, etc., y esto pasó a ser una parte más de ese engranaje económico, social y estético.

La arquitectura comunitaria propende por pensar más por la gente que es la que construye y vive la ciudad, es buscar su desarrollo más armónico con sus semejantes y con su medio ambiente. Por tanto se afirma que la arquitectura comunitaria además de ser más real (la gente actualmente construye su espacio), es también ecológica y social; es decir, pretende un desarrollo más lógico y equilibrado en armonía con el medio ambiente. La gente no puede resolver sus propios problemas porque carece del conocimiento y las habilidades para hacerlo; además el sistema está dirigido para que los expertos sean los únicos que puedan intervenir. Los expertos no pueden resolver los problemas porque se han divorciado de la gente. El resultado es un medioambiente mediocre, insensible y no consecuente con las necesidades de la gente.

2.6 Analogías para diseñar

Para llegar a un diseño de vivienda digna y centro comunitario de carácter productivo y autosustentable se tuvo que basar en analogía las cuales presentaremos a continuación de manera que se pueda dar a entender la idea y el fin de lo que pretendemos en nuestro proyecto.

Se mostrarán 3 tipos de analogías las cuales se dividirán de la siguiente manera:

- Analogía regional
- Analogía nacional
- Analogía internacional

2.6.1 Analogía regional

KOKOKALI PUEBLA, CUYUOACO

¡Construyendo la Educación!

Escuela tradicional pero enfocada y guiar a los alumnos a especializarse en actividades específicas de su comunidad como la agricultura.

Arquitecto: At 103, Julio Amezcuca + Francisco Pardo, Row

Estudio Interior: Esrawe

Diseño Industrial: Rojo

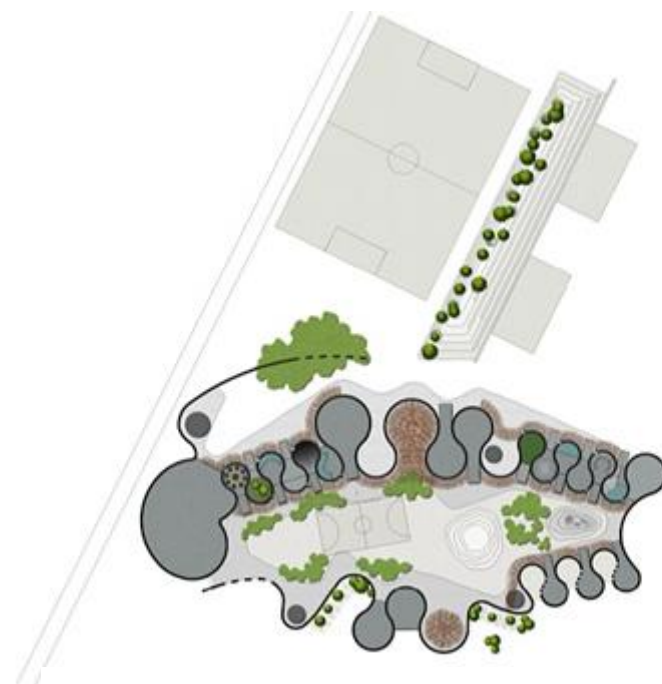
Paisajismo: Entorno, Jorge Yazpik Sustainability and technology: 3P Technik México Branding:

Cadena + Asoc. Uniform

Diseño: Carlos Ortega AFH: Alfonso Maldonado Renders: Mood Studio



2.6.1.2 Exterior De Kokokali



2.6.1.1 Vista En Planta



2.6.1.3 Interior De Un Salón En Kokokali

<http://www.at103.com/at103/kokokali/>

2.6.2 Analogía nacional

**Mercado del trueque
Valor a los residuos**

Iniciativa de la secretaria de medio ambiente del gobierno del distrito federal que consiste en el intercambio de productos reciclables (papel, vidrio, cartón, latas de aluminio, PET, tetra pack y electrónicos)

Se realiza Bimestralmente en el parque de Chapultepec, el trueque se realiza de manera sencilla, la secretaria establece una valorización de residuos cada persona puede llevar mínimo uno y máximo diez kilogramos de residuos separados y limpios en el mercado le son canjeados por “puntos verdes” con los cuales se puede adquirir productos de temporada



2.6.2.1 Algunos Objetos Con Basura Reciclada



2.6.2.2 Espacio En Donde Se Recibe La Basura



2.6.2.3 Algunos Productos Que Puedes Adquirir Con Los Puntos Obtenidos

<http://www.sedema.df.gob.mx/mercadodetrueque/>

2.6.3 Analogía internacional

CENTRO DE LA AMISTAD BANGLADESH INDIA

Centro comunitario en zona rural en Bangladesh el cual fomenta con talleres comunitarios actividades como la agricultura, conciencia ecológica, carpintería, manualidades para la comunidad.

Ubicado en un terreno complicado que se alterna entre campos de arroz verde esmeralda y remolinos, produciendo inundaciones, este nuevo proyecto llamado Centro de Amistad parece una balsa tejida de terracota que ha sido arrastrada desde un pueblo remoto en un tiempo lejano, y ahora se encuentra varada en las llanuras aluviales que rodean la pequeña ciudad de Gaibandha en el norte de Bangladesh.

Arquitecto: Kashef Mahboob Chowdhury
Año: 2013



2.6.3.1 Gente Que Acude Al Centro De La Amistad



2.6.3.2 Centro De La Amistad Vista Superior



2.6.3.3 Centro De La Amistad Vista Interior



<http://www.metalocus.es/content/es/blog/ganadores-de-los-2012-ard-emerging-awards-0>

CAPITULO III

Marco Jurídico-Legal

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Vivienda
- 3.3 Ley De Vivienda En Puebla

3.1 Introducción

El presente Capítulo referente al Marco Legal e Institucional, contiene la normatividad y disposiciones legales vigentes referentes a vivienda. En el presente caso el Marco Legal está orientado a sustentar las actividades físicas, socioeconómicas, culturales y de naturaleza complementaria que se realizarán en el cumplimiento de las actividades contractuales para el desarrollo del proyecto que lleva por título “Vivienda digna y centro comunitario con producción autosustentable” y su alcance involucra las normas nacionales relevantes al proyecto.

En el capítulo también se consideran los relativos a las instituciones y organizaciones presentes en el ámbito de estudio y que constituyen los actores para la articulación de las actividades a ejecutarse tanto durante el proceso constructivo, como, durante la operación del proyecto.

El tema de la normatividad es de gran importancia, no solo porque enmarca al proyecto en el marco legal vigente con todo aquello que respecta a la vivienda, sino que también lo hace en el marco ambiental porque a través del cumplimiento de las disposiciones ambientales se establecen las acciones de control para el cuidado y preservación del medio ambiente en la realización del proyecto.

3.2 Vivienda

Retomaremos la problemática a la que se enfoca este proyecto como principio para la explicación de este marco legal, la cual principalmente es la pobreza y específicamente la falta de una vivienda digna y escasas alimentaria que produce desnutrición a distintos niveles.

El documento que nos da sustento a la resolución de estas problemáticas es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4° párrafo 3ro que dice que “Toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad. El Estado lo garantizará.” y párrafo 7mo “Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.”

El derecho a la vivienda tiene en nuestro país profundas raíces históricas. La Constitución de 1917, en su artículo 123, fracción XII, estableció la obligación de los patrones de proporcionar a sus trabajadores viviendas cómodas e higiénicas.

“XII. Toda empresa agrícola, industrial, minera o de cualquier otra clase de trabajo, estará obligada, según lo determinen las leyes reglamentarias a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas.”

Posteriormente, el país se abocó a construir la infraestructura de seguridad social para atender las diversas necesidades de la población. En 1943 se creó el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), para brindar seguridad social a los trabajadores, aunque en sus inicios, también proporcionó vivienda a sus derechohabientes.

Cuando México entró en una etapa de urbanización y de desarrollo industrial más avanzada, se crearon los principales organismos nacionales de vivienda. En 1963, el Gobierno Federal constituye en el Banco de México, el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (Fovi), como una institución promotora de la construcción y de mejora de la vivienda de interés social, para otorgar créditos a través de la banca privada.

En febrero de 1972, con la reforma al artículo 123 de la Constitución, se obligó a los patrones, mediante aportaciones, a constituir un Fondo Nacional de la Vivienda y a establecer un sistema de financiamiento que permitiera otorgar crédito barato y suficiente para adquirir vivienda. Esta reforma fue la que dio origen al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit), mediante el Decreto de Ley respectivo, el 24 de abril de 1972.

En mayo de ese mismo año, se creó por decreto, en adición a la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio del Estado (ISSSTE), el Fondo de la Vivienda del ISSSTE (FOVISSSTE), para otorgar créditos hipotecarios a los trabajadores que se rigen por el apartado B de la Ley Federal del Trabajo. Sin embargo, fue hasta 1983, cuando el derecho a la vivienda se elevó a rango constitucional y se estableció como una garantía individual.

Hasta la década de los ochenta, el eje de la política de vivienda había sido la intervención directa del Estado en la construcción y financiamiento de vivienda y aplicación de subsidios indirectos, con tasas de interés menores a las del mercado. En la primera mitad de la década de los noventa, se inició la consolidación de los organismos nacionales de vivienda como entes eminentemente financieros.

3,3 Ley De Vivienda Puebla

Para el caso específico de Puebla se tiene la ley de vivienda en el que el estado establece los instrumentos y apoyos necesarios para lograr el derecho a la vivienda como lo establece el artículo 4º de la constitución. En este sentido, las normas programáticas de vivienda precisan que el concepto de vivienda digna se refiere al mínimo al que se pueden reducir las características de la vivienda sin sacrificar su eficacia como satisfactor de las necesidades básicas, no suntuarias, habitacionales de sus ocupantes.

Sin embargo, las desigualdades de ingresos y oportunidades en la sociedad, produce efectos negativos en el desarrollo de la misma e incrementa la cantidad de personas que no pueden acceder a una vivienda adecuada y segura.

Esta ley tiene como objetivo general regular las políticas en materia de vivienda para propiciar el acceso a la vivienda digna y decorosa como lo expresa su artículo 1 “La presente Ley es reglamentaria del artículo 123 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, en materia de vivienda, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer y regular la Política del Estado y de los Municipios en materia de vivienda, los programas, los instrumentos, los planes y apoyos y demás disposiciones legales para que toda familia o persona que habite en el Estado pueda disfrutar de una vivienda digna y decorosa, preferentemente aquellas que se encuentren en una situación de marginación, pobreza y vulnerabilidad social.”

La vivienda debe contar con características específicas para considerarse digna y decorosa como lo indica la ley y esto lo expresa así el artículo 2 de la ley de vivienda para Puebla. “Se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos, construcción, habitabilidad, salubridad, cuente con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o

Legítima posesión y contemple criterios de calidad en sus materiales y en su construcción para la prevención de desastres, así como, protección física y seguridad de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos.”

Hay estrategia que se implementan para el desarrollo de vivienda, pero debe cumplir con parámetros normativos que marca la ley como los mencionados en el artículo 7 de la ley de vivienda para Puebla “El Estado y los Municipios orientarán su política de vivienda al cumplimiento del mandato constitucional del derecho a la vivienda digna y decorosa.

En la formulación, ejecución y control de la política de vivienda, deberán respetarse los Planes de Desarrollo Urbano, tanto Estatal como Municipal, el Plan Estatal de Ordenamiento Territorial y Ecológico, y demás reglamentación aplicable en la materia, además de los contenidos en los siguientes lineamientos generales:

- I.- Propiciar que las acciones de vivienda sean un factor de ordenamiento territorial, del desarrollo urbano y de la preservación de los recursos y características del medio ambiente en un entorno urbano y regional;
- II.- Promover oportunidades de acceso a la vivienda para la población, preferentemente para aquella que se encuentre en situación de pobreza, marginación o vulnerabilidad;
- III.- Incorporar estrategias que fomenten la concurrencia de los sectores público, privado y social para satisfacer las necesidades de vivienda, en sus diferentes tipos y modalidades;
- IV.- Conformar los programas de vivienda observando su congruencia entre planes y programas en materia de desarrollo urbano, ordenamiento territorial, medio ambiente y vivienda;
- V.- Promover medidas de simplificación administrativa y de mejora regulatoria encaminadas a fortalecer la seguridad jurídica y disminuir los costos de la vivienda;

VI.- Considerar como aportación económica de los beneficiarios su ahorro, su suelo, su mano de obra, su proyecto ejecutivo, su gestión, trámites y supervisión, los que se restarán del costo final de la vivienda;

VII- Fomentar la habitabilidad de la vivienda;

VIII.- Establecer los mecanismos para que la construcción de vivienda respete el entorno ecológico, la preservación y el uso eficiente de los recursos naturales;

IX.- Promover que los proyectos urbanos y arquitectónicos de vivienda, así como sus procesos productivos y la utilización de materiales se adecuen a los rasgos culturales y locales para procurar su identidad y diversidad;

X.- Promover medidas que proporcionen a la población, información suficiente para la toma de decisiones sobre las tendencias del desarrollo urbano en su localidad, así como las opciones que ofrecen los programas institucionales y el mercado de acuerdo con sus necesidades, posibilidades y preferencias;

XI.- Conservar y mejorar el inventario habitacional existente;

XII.- Reconocer, alentar y apoyar los procesos habitacionales y la producción social de vivienda;

XIII.- Considerar en la construcción de vivienda el desarrollo integral de las personas con discapacidad física que llegasen a habitar la, así como la normatividad aplicable en cuanto a accesibilidad y libre desplazamiento al que tienen derecho;

XIV.- Establecer los criterios para evitar las condiciones de vulnerabilidad de las viviendas ante los fenómenos naturales y sociales, que colocan a sus habitantes en situación de riesgo;

XV.- Fomentar la asesoría y asistencia en materia de gestión financiera, legal, técnica y administrativa para el desarrollo y ejecución de la acción de vivienda;

XVI.- Fomentar la re densificación de áreas habitacionales que cuenten con los servicios y la infraestructura urbana básica;

XVII.- Fomentar la integración de redes de productores y distribuidores de materiales y componentes de la vivienda para que apoyen los procesos de producción social de vivienda;

XVIII.- Promover la investigación tecnológica a la innovación y promoción de sistemas constructivos socialmente apropiados; y

XIX.- Promover y estimular la producción y distribución de materiales y elementos para la construcción de vivienda de carácter innovador a efecto de reducir costos.”

Para el desarrollo de vivienda hay autoridades competentes que tienen atribuciones designadas por la ley para desarrollo de vivienda y cumplir con el decreto del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esto nos lo dice el artículo 20 de la ley de vivienda que dice que “Son autoridades competentes en materia de vivienda y en la aplicación de las disposiciones de esta Ley, las siguientes:

- I.- El Ejecutivo del Estado;
- II.- El Titular de la Secretaría;
- III.- Los Ayuntamientos; y
- IV.- El Titular del Instituto.”

Seguido de las descripciones de las atribuciones que tiene cada una de las autoridades en los artículos 21, 22 y 23 de la misma ley.

Artículo 21

“Corresponde al Ejecutivo del Estado por conducto de la Secretaría las siguientes atribuciones:

- I.- Formular, conducir y evaluar la programación y política de vivienda en el Estado de Puebla, conforme al Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo, en concordancia con otros programas que incidan en la acción habitacional;
- II.- Fomentar, reconocer y concertar la participación de los diferentes productores de vivienda, personas, instituciones académicas y organismos de los sectores social y privado;

III.- Fomentar la creación de instrumentos económicos que estimulen la producción de vivienda e impulsen la vivienda ecológica;

IV.- Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con la Federación en materia de vivienda, en concordancia con el Programa General de Desarrollo Urbano;

V.- Gestionar los recursos necesarios para programas de vivienda municipal, de conformidad con los convenios que para el efecto se celebren;

VI.- Proponer los ordenamientos y demás disposiciones necesarias para el cumplimiento de esta Ley;

VII.- Proponer Programas de Vivienda; y

VII.- Las demás que conforme a esta Ley le correspondan.”

Artículo 22

“Los Ayuntamientos tendrán las siguientes atribuciones, sin perjuicio de lo que disponga el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

- I.- Fijar la política municipal en materia de vivienda en congruencia con esta Ley y las demás disposiciones aplicables;
- II.- Vigilar que se cumpla la normatividad en materia de vivienda en el ámbito de su competencia;
- III.- Constituir reservas territoriales para fines habitacionales, en los términos de la Ley y los respectivos Planes de Desarrollo Urbano;
- IV.- Proporcionar de forma adecuada los servicios municipales que le correspondan;
- V.- Impulsar la re densificación de nuevos desarrollos habitacionales que permitan la construcción de vivienda vertical;
- VI.- Coparticipar en los esquemas de subsidio de los Gobiernos Federal y Estatal para acciones de vivienda;

- VII.- Crear incentivos fiscales y otorgar facilidades para quienes desarrollen acciones de vivienda popular e impulsen la vivienda ecológica;
- VIII.- Promover la constitución de fideicomisos públicos para el cumplimiento de los objetivos de esta Ley;
- IX.- Fijar en el presupuesto de egresos de cada ejercicio fiscal, los recursos necesarios para la adquisición de reservas territoriales, ejecución de programas y acciones de vivienda;
- X.- Promover obras de infraestructura en las reservas territoriales de uso habitacional, para fomentar el crecimiento urbano ordenado en los términos y modalidades de la Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado de Puebla;
- XI.- Gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento de los programas de vivienda municipal;
- XII.- Diseñar programas que fomenten vivienda de acuerdo a sus necesidades;
- XIII.- Elaborar o actualizar su reglamento de construcción;
- XIV.- Establecer en la medida de su capacidad administrativa y financiera, una ventanilla única de trámite y gestoría, para otorgar facilidades administrativas;
- XV.- Celebrar toda clase de actos jurídicos necesarios para el cumplimiento del objeto de esta Ley; y
- XVI.- Las demás que le señale esta Ley y otros ordenamientos jurídicos aplicables.”

Artículo 23

“El Instituto, tendrá además de las atribuciones comprendidas en su Decreto de Creación y en su Reglamento, las siguientes:

- I.- Establecer las medidas conducentes para asegurar el cumplimiento de los programas aprobados por el Titular del Ejecutivo del Estado en materia de vivienda; en particular fijar prioridades cuando fuere necesario en los aspectos no previstos en las normas generales y solicitar en consecuencia, los recursos para su asignación y/o ejecución;

- II.- Formular y someter a la aprobación del Titular del Ejecutivo del Estado, las normas reglamentarias que se deriven de la presente Ley, así como sus modificaciones;
- III.- Coordinar, en el ámbito de su competencia, las decisiones que se adopten con otros organismos públicos en aspectos conexos;
- IV.- Verificar el cumplimiento de las normas vigentes y evaluar la realización de los programas de los cuales el Instituto sea ejecutor; a este efecto podrá:
 - a) Requerir información a las dependencias y entidades públicas que operen en materia de vivienda; y
 - b) Hacer observaciones a las dependencias y organismos de la Administración Pública del Estado de Puebla, sobre las normas, acciones o procedimientos en materia de vivienda para su ajuste o corrección;
- V.- Ejecutar y cumplir los acuerdos y resoluciones de autoridades competentes;
- VI.- Ordenar la práctica de actos de verificación y visitas a los beneficiarios y terceros con ellos relacionados para revisar el cumplimiento de sus obligaciones previstas en esta Ley, y en su caso, en coordinación con las instancias que hayan coadyuvado en la acción de vivienda;
- VII.- Celebrar convenios de colaboración con los gobiernos Federal, Municipal y Organismos del Sector Público y Privado para ejecutar programas y/o acciones de vivienda;
- VIII.- Ordenar el resguardo de las viviendas construidas dentro de los programas relacionados con el Instituto, en los casos en que los beneficiarios no cumplan con la normatividad;
- IX.- Contestar las consultas y promociones que en materia de vivienda sean presentadas por los particulares;
- X.- Notificar los actos administrativos en materia de vivienda, debiéndose observar los requisitos siguientes:
 - a) Constar por escrito;
 - b) Señalar autoridad que lo emite;
 - c) Estar fundado y motivado;
 - d) Expresar la resolución, objeto o propósito de que se trate;

e) Contener la firma del servidor público competente que la emite y en su caso, el nombre o nombres de las personas a las que vaya dirigido. Cuando se ignore el nombre de la persona a la que va dirigido, se señalarán los datos suficientes que permitan su identificación;

f) Comprobar que los interesados o beneficiarios de vivienda, han cumplido con las disposiciones de esta Ley y de la normatividad aplicable a la misma; y

XI.- Las demás que señale esta Ley u otros ordenamientos jurídicos aplicables.”

Una vez mencionado esto, podemos entonces referirnos al artículo específico que se refiere a las normas para la construcción de la vivienda. Este es el artículo 45 de la ley de vivienda que nos dice lo siguiente:

“Las normas para la construcción de vivienda que procurarán atender los desarrolladores y constructores de vivienda que participen en programas o proyectos específicos del Gobierno del Estado y de los Municipios cuando sea viable y conveniente, serán las siguientes:

I.- La utilización de eco técnicas y de ingeniería ambiental aplicable a la vivienda. Entre otros aspectos deberá considerarse la reutilización;

II.- La utilización de los componentes prefabricados y sus sistemas de reutilización;

III.- El aprovechamiento de fuentes alternas de energía;

IV.- La observancia de las condiciones climatológicas que prevalezcan en la localidad; y

V.- La adopción de medidas que eviten la contaminación visual, auditiva, del aire, el agua y el suelo.”

Este artículo debe ir acompañado y con bases en el capítulo IX de la ley de vivienda que nos habla de la reserva territorial y la designación de necesidades de suelo en sus artículos 46, 47 y 48.

Hay varios documentos técnicos de los que nos podemos guiar para el buen diseño y gestión de la vivienda como lo son:

- Reglamento de construcciones del Distrito Federal.
- Código reglamentario para el municipio de Puebla.
- Normas Técnicas complementarias.
- Código de edificación de vivienda.

Es importante el conocimiento de las leyes que regulan el desarrollo de vivienda pues estas nos dan las bases para poder optimizar el diseño de la vivienda digna y así poder dar propuestas de solución al desarrollo de la vivienda digna para nuestro país que tiene tanta carencia en este tema y que es necesario para el buen desarrollo de las generaciones futuras y se mejore la calidad de vida de los mexicanos en general. Es por esta razón que el proyecto se enfoca al mejoramiento de las condiciones de la vivienda bajo las regulaciones establecidas por la ley de este país.



CAPITULO IV

Vivienda

- 4.1 Clasificaciones De La Vivienda
 - 4.1.1 Vivienda Digna
 - 4.1.2 Vivienda Ecológica o Sustentable
 - 4.1.3 Vivienda Productiva
- 4.2 Ecotecnias Propuestas



4.1 Clasificación de la vivienda

La vivienda en principio, como lo menciona la constitución Mexicana de los Estados Unidos Mexicanos, es un derecho que cualquier mexicano posee, entendiendo vivienda como una estructura material destinada a albergar una familia o grupo social, con el fin de realizar la función de habitar, constituida por una o varias piezas habitables y un espacio para cocinar, y generalmente, sobre todo en el medio urbano, un espacio para baño y limpieza personal. Es el ámbito físico-espacial que presta el servicio para que las personas desarrollen sus funciones vitales. Este concepto implica tanto el producto terminado como el producto parcial en proceso, que se realiza paulatinamente en función de las posibilidades materiales del usuario. Es el componente básico y generador de la estructura urbana y satisfactor de las necesidades básicas del hombre, por lo cual no se considerará aisladamente, sino como elemento del espacio urbano. Vivienda accesible: se entiende por vivienda accesible aquella que se proyecta y construye con base en las necesidades específicas de un usuario con capacidad para crear las condiciones favorables de funcionalidad y satisfacer las necesidades.

Según el código de edificación de vivienda de la CONAVI la vivienda se clasifica en distintas maneras:

- Por precio promedio. (Tabla 5.1).
- Por forma de construcción. (Tabla 5.2)
- Por número de viviendas por lote. (Tabla 5.3)

TABLA 4.1						
Promedio	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial Plus
Superficie construida promedio	30 m2	42.5 m2	62.5 m2	97.5 m2	145 m2	225 m2
Costo promedio						
Veces salario mínimo mensual del D.F. (VSMMDF)	Hasta 118	De 118.1 a 200	De 200.1 a 350	De 350.1 a 750	De 750.1 a 1,500	Mayor de 1,500
Número de cuartos	Baño Cocina Área de usos múltiples	Baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras	Baño Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras	Baño ½ baño Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de servicio Sala familiar	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a más recámaras De 1 a 2 cuartos de servicios Sala familiar

Tabla 4.1 Por Precio Promedio



4.1.1 Vivienda digna

De acuerdo a la ley de vivienda en México (Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de Junio de 2006) en su artículo 2, se considera a la vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, habitabilidad, salubridad, cuente con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos.

En México se han desarrollado programas sociales que apoyen mediante subsidios federales a la gente que vive por debajo de la línea de bienestar con carencia de calidad y espacios de la vivienda para que adquieran, amplíen o mejoren sus viviendas tales como “Vivienda Digna” y “Vivienda Rural” por parte de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

TABLA 4.2	
A	Por encargo de un profesionista
B	Realizado por el propietario
C	Mediante asociación o formación de grupos

Tabla 4.2 Por Forma De Construcción

TABLA 4.3	
Vivienda unifamiliar	
A	Un nivel
B	Dos niveles
Vivienda plurifamiliar	
C	Dúplex
D	Un nivel
E	Dos niveles
F	Cinco niveles
G	+ de 5 niveles

Tabla 4.3 Por Número De Viviendas Por Lote

- Código de edificación de viviendas 2010. CONAVI
- Viviendas deshabitadas. Un desafío para los Países. María Elena Acosta M. MIDUVI.
- Piso es la denominación de una vivienda en lenguaje coloquial comercial. También es cada una de las plantas de una edificación. Nunca se utiliza esta denominación en documentos técnicos, por su doble acepción, empleándose siempre el término vivienda. 2011

4.1.2 Vivienda ecológica o sustentable

La vivienda ecológica es aquel tipo de vivienda que logra condiciones óptimas de habitabilidad con el mínimo consumo energético, teniendo en cuenta la orientación de la construcción, el terreno y la naturaleza que lo rodea. Deben ser autosuficientes y autorreguladas, con un mantenimiento barato que no dependan de fuentes no locales de energía (electricidad, gas, carbón o leña). La energía debe proceder mayoritariamente de fuentes naturales gratuitas. Reutilizando el agua de lluvia, ahorran recursos; y al ser construidas con materiales no contaminantes se integran perfectamente en el medio ambiente, sin perjudicarlo. Deben usar energías limpias y tener cero emisiones. Hay que tener en cuenta la integración paisajística de la casa. Además de ser una vivienda cómoda y bella, tiene que ser de calidad y en armonía con el entorno vivo. Estas prácticas viviendas se construyen con materiales y técnicas modernas que faciliten el ahorro y proporcionen comodidades, pero evitando las zonas geo patógenas e insalubres.



4.1.2.1 Ejemplo De Vivienda Ecológica o Sustentable

Lo fundamental en la construcción de la vivienda ecológica es la orientación de la misma. Deberá levantarse en la ladera al sur, protegida del norte y libre de corrientes. En los laterales, algún tipo de colina o montaña más suave y al sur una zona de valles que no oculten el sol. El material de construcción se recomienda que sea el mas natural, y a ser posible oriundo de la zona, más baratos y fáciles de conseguir, pudiéndose apoyar en los materiales de albañilería

tradicional y reciclados. Para ahorrar agua se utilizan sistemas de depuración y aprovechamiento de las aguas, recogida de agua de lluvia u otros medios naturales. Es importante mantener el aire sano y puro, evitando materiales tóxicos en la construcción y mobiliario. Otro aspecto importante es la calefacción, la cual podría ser de dos tipos: 1) la solar pasiva: orientación de la casa al sur en combinación con ventanales de doble acristalamiento. 2) La calefacción activa: la proporcionaría la cocina de leña y/o una chimenea. El agua caliente se generaría con un sistema de calentamiento con aprovechamiento de energía solar, también se puede usar el sol para cocinar en cocinas solares. Una vivienda aislada con materiales ecológicos, proporciona el confort adecuado y consume una reducida cantidad de energía, causando así una menor contaminación, lo que es el tema principal de existencia de este tipo de vivienda ecológica. La calefacción y la refrigeración de una vivienda representan aproximadamente la mitad de la energía consumida anualmente. Pequeñas mejoras en el aislamiento pueden conllevar grandes ahorros energéticos y económicos.

La finalidad principal de la vivienda ecológica es utilizar materiales que sean menos contaminantes y menos dañinos al medio ambiente, que sean duraderas y que generen el confort necesario para el habitar.

-Jones, D.L.(2002) Arquitectura y entorno. El diseño de la construcción bioclimática. Edit Blume. Barcelona. ISBN 84-9593-01-0.
- Clark, William H. 1998. Análisis y gestión energética de edificios. Métodos, proyectos y sistemas de ahorro energético. Ed. Mc Graw Hill. ISBN 84-481-2102-3.

4.1.3 Vivienda productiva

La vivienda productiva es una reciente conceptualización de diseño de la vivienda, enfocada en su mayoría a la población que vive en pobreza extrema. El enfoque que tiene la vivienda productiva es el de aprovechar el espacio arquitectónico que representa la vivienda para el auto-sustento de la familia ya sea que la actividad productiva les genere ingresos económicos o alimentarios.

La tarea es la de equipar la vivienda con las condiciones necesarias para que se puedan realizar actividades productivas que ayuden a los ingresos y al sustento de la familia, ya sea que se equipe con las condiciones para realizar actividades de agricultura como sombrar alimentos o criadero de pequeñas especies que forman parte de la alimentación del ser humano.

Si a todo este se le suman las características de la vivienda sustentable o ecología se puede aprovechar al máximo los recursos naturales para que las actividades productivas sean mucho mejores y auto sustentadas, de modo que no representen gastos innecesarios o extras a las familias. Esta propuesta de vivienda busca ser una solución a las condiciones de vida de la gente con pobreza extrema y mejore la calidad de vida.



4.1.3.1 Ejemplo De Vivienda Digna Productiva

- Vivienda Productiva, Una solución Habitacional- Carolina Parada, Javiera Cortina, Victoria Paz.
- Derecho a una vivienda digna - Observatori DESC -Derecho Económicos, Sociales y Culturales.
- ONU (1948) “Declaración Universal de Derechos Humanos” . Artº 25

4.2 Ecotecnias propuestas

Para la realización de la vivienda que se desea implementar se propondrán ecotecnias, ya que se diseñara de forma ecológica y autosustentable

Además de que con esto se aprovecharan los recursos naturales y se ahorrara en algunos gastos que se especificaran al desglosar cada ecotecnia propuesta

Para el proyecto que se pretende realizar se propone implementar las siguientes ecotecnias:

- Baños Secos
- Composta (abonos orgánicos)
- Captación de Agua de lluvia
- Pintura natural
- Impermeabilizante natural
- Bici-bomba
- Ahorro Energético

4.2.1 Baños secos

El Baño Seco o Sanitario Ecológico Seco es una importante alternativa al excusado de agua que ocasiona un constante desperdicio y contaminación del agua, elemento esencial para el ser humano.

Una persona produce alrededor de 500 litros de orina y 50 kilos de excremento en un año. Además, si se usa un excusado de agua, a esta cifra debemos añadirle la descarga de 15,000 litros de agua pura.

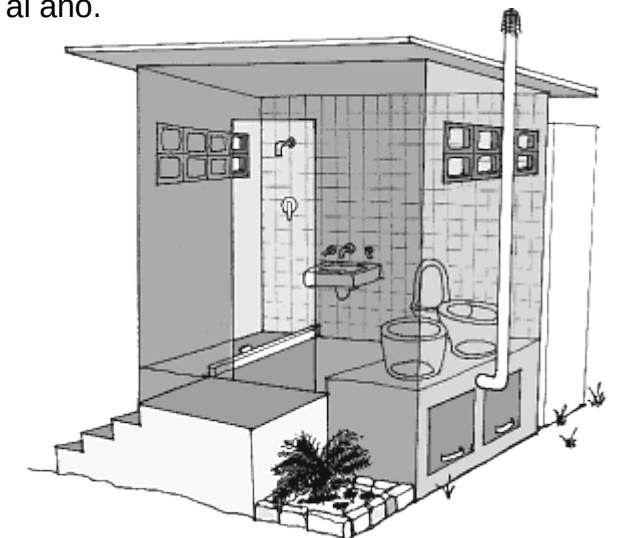
Con el uso de un excusado de agua, una familia de cinco personas contamina más de 150 mil litros de agua al transportar alrededor de 250 kilos de excremento y 2,500 litros de orina al año.

Sin embargo, si el excremento y la orina fueran bien aprovechados, no como una fuente de contaminación para el agua, sino como nutrientes para el suelo, estos podrían impactar de forma positiva en nuestro entorno.

Un baño seco, por definición, no requiere de agua, permitiendo un ahorro de dos litros diarios de agua por persona lo que suma alrededor de 730 litros al año. Esto quiere decir que una familia de cinco personas ahorraría alrededor de 3,650 litros al año.

Ventajas

- a. Ahorran agua
- b. No contaminan el agua
- c. Su construcción es sencilla
- d. Su mantenimiento es muy sencillo
- e. Ocupan poco espacio
- f. Pueden ser instalados dentro y fuera de la vivienda
- g. No requieren drenaje



4.2.1.1 Esquema De Un Baño Seco

<http://www.organi-k.org.mx/7/ecotecnias/banos-secos>

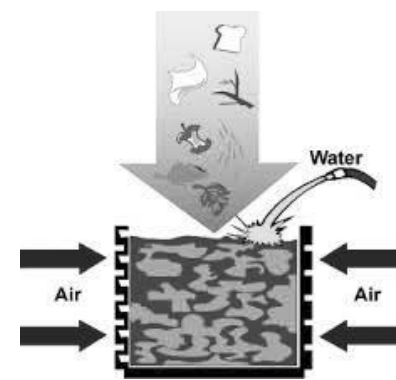
4.2.2 Composta (abonos orgánicos)

Es un fertilizante natural y mejorador de suelos que estimula la diversidad y la actividad microbiana. Beneficia la estructura del suelo y favorece la filtración de agua.

De color café oscuro, con olor y apariencia de la tierra formada por los suelos boscosos, resulta del reciclaje de los residuos orgánicos producidos por los hogares. El proceso de compostaje consiste en la descomposición de materiales orgánicos: verduras, frutas, hierbas y pasto, entre otros. El proceso se acelera acumulando los materiales en una pila, añadiendo agua y revolviendo para permitir la aireación. La composta puede hacerse al aire libre o en contenedores.



4.2.2.2 Tips Para Una Composta



4.2.2.1 Así Funciona La Fertilización

4.2.3 Captación de agua de lluvia

Este sistema es un medio fácil y sensato de obtener agua para el consumo humano y para el uso agrícola. En aquellos lugares del mundo con alta o media precipitación y en donde no se cuenta con la suficiente cantidad y calidad de agua para consumo humano, se puede recurrir al agua de lluvia como fuente de abastecimiento.

El agua de lluvia puede ser interceptada, colectada y almacenada en depósitos especiales para su uso posterior. Esto haría posible el hacer más llevadero el tiempo de secas y en un futuro sobrevivir las secas, ya que por el mal uso del agua y por factores tales como la deforestación masiva en el planeta, el agua ira escaseando progresivamente lo cual significa que en un futuro no muy lejano, el sistema de captación de agua de lluvia será un mecanismo de sobrevivencia.

Factores que se deben tomar en cuenta en un sistema de captación de aguas pluviales:

- Precipitación media por año
- Precipitación mínima por año
- Precipitación máxima por día
- Consumo diario
- Superficies recolectoras
- Superficie de riego disponible
- Consistencia del suelo
- Existencia de drenaje pluvial
- Espacio para el almacenamiento

-Tipos de sistemas



4.2.3.1 Muestra De Una Captación Pluvial De

En el contexto doméstico, para la captación de lluvia, se puede utilizar la superficie del techo como captación. A este sistema se le conoce como el modelo SCAPT (Sistema de captación pluvial en techos). La ventaja de este sistema es que además de su captación, minimiza la contaminación del agua.

Para uso agrícola, se requieren de mayores superficies de captación, por lo que se requiere de superficies permeables extensas, para coleccionar la mayor cantidad de agua posible.

Características funcionales:

La cosecha de agua se determina por la superficie captadora. Entre mayor sea la superficie mayor será la captación pluvial. Por lo general se utiliza la azotea de una casa.

Las tuberías utilizadas para el desalojo de agua pluvial pueden ser utilizadas para los sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia.

El filtro es el componente más importante en un sistema de captación pluvial. Dicho filtro debe de tener a capacidad de retener las partículas orgánicas y minerales encontradas en la superficie captadora y en la lluvia. Su funcionamiento debe de ser auto-purgante para no requerir de mayor mantenimiento y limpieza.

La cisterna, aunque similar a una cisterna de agua potable tiene las siguientes diferencias constructivas:

1. Cuando no hay suficiente precipitación, debe de recibir agua de la cisterna de agua potable.
2. Debe de tener una salida de seguridad que permita filtrar a la canalización o a una superficie libre el exceso de agua.

El tamaño de la cisterna se calcula basándose en datos estadísticos de precipitación pluvial, dimensión de superficie captadora y la cantidad requerida de agua para la vivienda o edificación.

Para el sistema de bombeo se puede aplicar un sistema hidroneumático y/o un tinaco. También es posible instalar bombas mecánicas y/o de tracción.

Ventajas sociales y Ambientales:

- Ideal para comunidades dispersas o alejadas debido a que es un sistema independiente.
- Empleo de mano de obra.
- Materiales locales.
- El sistema no requiere de energía para su operación.
- De fácil mantenimiento.
- Comodidad y ahorro de tiempo en la recolección del agua de lluvia.
- Conservación de los recursos acuíferos.
- Evita la saturación de sistemas de tubería en las ciudades.

<http://www.organi-k.org.mx/7/ecotecnias/captacion-de-agua-de-lluvia>

4.2.4 Pintura natural

Consiste en utilizar la baba extraída de raquetas de nopal, diluida en agua y mezclada con cal, cemento blanco, sal y si se requiere, algún color vegetal. La mezcla resultante se aplica en muros como pintura, con excelentes resultados.



4.2.4.1 Preparación De Pintura e Impermeabilizante Natural



4.2.4.2 Aplicación De Pintura E Impermeabilizante Natural

4.2.5 Impermeabilizante natural

Con baba de nopal: es un compuesto semejante a la pintura natural anterior. Adicionado con elementos como el pega azulejo, la arena gris, el jabón de pasta y el alumbre y aplicado en capas sucesivas, permite la impermeabilización económica de techos y azoteas.



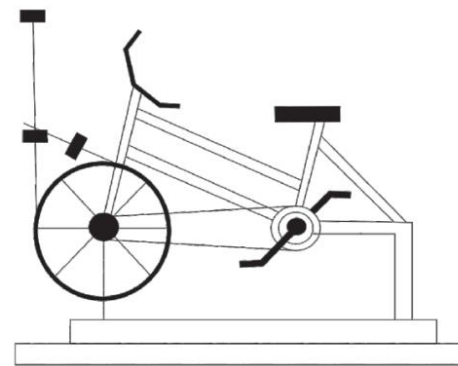
4.2.5.1 Proceso De Preparación De Impermeabilizante Natural

http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=698

4.2.6 Bici-Bomba

Es una herramienta útil para la extracción o bombeo de agua que permite llevarla hacia sistemas de almacenamiento y cuyas ventajas son:

- Reducción de costos de bomba y accesorios.
- Ahorro de energía eléctrica.
- Fácil manejabilidad
- Ser una herramienta de trabajo eficiente y eficaz.
- Abastecimiento de agua en zonas rurales.
- Reducción de costos de bomba y accesorios.
- Ahorro de energía eléctrica.
- Fácil manejabilidad.
- Ser una herramienta de trabajo eficiente y eficaz



4.2.6.1 Esquema De Una Bici-Bomba

Se recomienda usar sobre todo en localidades donde en temporada de secas escasea este recurso.



4.2.6.2 Ejemplo De Una Bici-Bomba

4.2.7 Estufa ecológica

La instalación de estufas ecológicas “patsari” ha prevenido enfermedades respiratorias en familias que viven en situación de pobreza extrema, ha reducido el uso de leña y mejorado la calidad del aire.

Como una alternativa a las estufas tradicionales, cuenta con mejoras en su diseño que permiten un eficiente consumo de leña y a su vez reduce la exposición al humo de la combustión. Además, mejora en la infraestructura de la vivienda, otorga mayor cuidado al medio ambiente, disminuye en enfermedades respiratorias relacionadas con el humo intradomiciliario y genera menor pobreza de tiempo para las mujeres y los niños, quienes normalmente se encargan de las actividades de recolección y acarreo de leña.



4.2.7.1 Estufa Ecológica Patsari



4.2.7.2 Estufa Ecológica

4.2.8 Ahorro energético

Ahora que tenemos ecotecnias en las cuales basarnos para el proyecto arquitectónico se presentaran una serie de recomendaciones para lograr un ahorro energético:

- Aprovechar al máximo la luz natural del sol.
- Evitar el uso de bombillas incandescentes, que, aunque son las más económicas, son también las más derrochadoras de energía, convirtiendo gran parte de esta energía en calor inútil.
- Sustituir las bombillas incandescentes por bombillas ahorradoras. Aunque son más caras, también tienen un consumo mucho menor y favorecen un ahorro de hasta un 80% de energía, además de tener una larga duración, lo que lo hace económicamente favorable.
- Se recomienda el uso de tubos fluorescentes para espacios en donde no haya un constante encendido y apagado, ya que al momento del encendido se consume una importante cantidad de energía.
- Adquirir electrodomésticos de bajo consumo. En la actualidad ya es posible adquirir estos electrodomésticos a nivel comercial, fabricados por las grandes marcas.
- Poner especial atención a los refrigeradores que son grandes consumidores de energía. Se recomienda mantener limpia la parrilla trasera y renovar el refrigerador cada 10 años. Un refrigerador de más de 10 años consume el doble de energía que uno nuevo.
- Hacer un uso adecuado y eficiente de los electrodomésticos. Es necesario mantenerlos siempre en buen estado y usarlos únicamente cuando sea estrictamente necesario.

http://komanilel.org/BIBLIOTECA_VIRTUAL/Manual_de_ecotecnias_y_alternativas_Atecocolli.pdf



CAPITULO V

Centro Comunitario

- 5.1 Antecedentes
- 5.2 Definiciones e información
- 5.3 Trueque e intercambios
- 5.4 Reactivación Económica
- 5.5 Ecotecnias Propuestas
- 5.6 Conclusión
- 5.7 Diseño Arquitectónico: Enfoque metodológico

5.1 Antecedentes

La historia de los centros comunitarios usualmente empieza con esfuerzos de trabajadores, activistas y líderes de grupos particulares en áreas como ciudades de crecimiento acelerado, haciendo uso de edificios escolares fuera de horarios de escuela, que servían como centros sociales de algún vecindario. Los nuevos centros comunitarios buscan ser diferentes, porque en ellos no se limitan las actividades recreativas y lo más importante porque al hacer uso de edificios escolares, los organizadores solo fijaban su atención en ciudadanos de algún tipo de clase, haciendo con esto que ciudadanos de diferentes grupos étnicos o diferente clase social no gozaran de las mismas oportunidades para aprender. Los centros comunitarios buscan generar armonía y cooperación entre la clase trabajadora e inmigrantes que viven condiciones de vida similares.

El mejor y más antiguo registro que se tiene de esfuerzos tuvo lugar en Rochester, New York en 1907 impulsado por Edward J. Ward, un ministro de la iglesia presbiteriana que se enfocó sus esfuerzos a la educación y actividades recreativas. Se convirtió en un importante portavoz y creó una campaña nacional.

En 1909 se unió a el “Departamento de Extensión” de la universidad de Wisconsin donde creó el “Bureau Cívico y Social de Desarrollo de Wisconsin”.

En 1911 patrocinó una conferencia nacional en escuelas llamándolas centros comunitarios, los cuales fueron convertidos en agencias de reforma.

Mientras tanto en la política y figuras públicas había dudas y temores acerca de los centros comunitarios, especialmente en que podrían servir como arma política en un futuro.

Para el año de 1918-19 se crearon 107 centros comunitarios en 107. Para los años de 1923-24 existían centros comunitarios en 240 ciudades y para 1930 New York City solamente contaba con 500 centros comunitarios con una ocupación de más de 4 millones de ciudadanos.

En México existen antecedentes recientes sobre los centros comunitarios, los cuales se basan más en el desarrollo de habilidades y capacidades mediante el uso de computadoras y acceso al internet. Dichos centros están enfocados principalmente a la población que habita en zonas marginadas del territorio nacional, a fin de proporcionar cursos de educación formal y para el trabajo, que de otra forma sería más difícil su acceso.

Para la población que habita en estos territorios, el CCA representa la primera oportunidad de acercamiento a la conectividad de Internet, lo que significa abrir una ventana al resto del mundo y que permite acceder a espacios de conocimiento y desarrollo para los individuos y sus comunidades. Los centros se instalan en convenio con los gobiernos estatales y municipales, así como con organismos de la sociedad civil y del sector privado.

También conocido como el CECUBI, el Centro Comunitario Independencia es un complejo de gran escala construido por la Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Nuevo León en la Colonia Independencia (Monterrey) de Monterrey, inaugurado el 25 de septiembre de 2011 por el gobernador Rodrigo Medina de la Cruz.

El Centro forma parte de una red de treinta y nueve complejos de su tipo en el área metropolitana de Monterrey y otras regiones del estado. Su creación ha dado pie a esfuerzos por regenerar nueve colonias de la ciudad y se inserta en el programa “Unidos Transformando Mi Comunidad”.

A partir de 2010, el gobierno del Estado de Nuevo León inició una estrategia para la seguridad que incluye tanto acciones policiacas como iniciativas desarrollo social. Estas iniciativas son las que comprende el programa “Unidos Transformando mi Comunidad”, el cual contempla intervenciones urbanísticas puntuales en distintas colonias. La construcción del Centro Comunitario Independencia es la primera de estas intervenciones. Una de las fuentes de este programa son las acciones realizadas en distintas ciudades de Colombia, en particular Medellín, las cuales fueron estudiadas por funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Social.

Simultáneamente, los alumnos y profesores del taller Cátedra Blanca del Tecnológico de Monterrey desarrollaron una serie de propuestas urbanísticas como respuesta a las destrucciones ocasionadas por el Huracán Alex en la ciudad de Monterrey en junio de 2010. Sus propuestas planteaban que el gobierno no simplemente reconstruyera lo perdido, sino que aprovechara la coyuntura para replantear el desarrollo urbano de la ciudad.

En agosto de 2010, la Cátedra Blanca presentó diversos proyectos en la planta baja del Palacio Municipal de Monterrey, con la presencia de distintos medios de comunicación. Uno de los proyectos, un centro comunitario en la Colonia Independencia, coincidía con los medios y metas del programa “Unidos Transformando mi Comunidad”, por lo que las autoridades del gobierno del Estado contactaron a la Cátedra Blanca y comenzaron a colaborar desde ese momento en la realización del proyecto.

Diversos líderes de opinión de México y otros países han reaccionado de manera positiva a este proyecto. La psicóloga y columnista del periódico El Norte Josefina Leroux, por ejemplo, destacó el papel que “la belleza y el arte del diseño” pueden tener entre los habitantes de la Colonia Independencia, para “reanimarlos a vivir la esperanza”.

Un reportaje del periódico Financial Times, por su parte, destacó el papel del Centro Comunitario como parte de una estrategia para luchar contra el crimen organizado. El reportaje contrasta las estrategias a partir de desarrollo social y de infraestructura con las que buscan terminar con el narcotráfico mediante la lucha armada.

Su inauguración fue reportada por distintos medios de comunicación en México y el extranjero

5.2 Definición

Los centros comunitarios son espacios públicos donde miembros de comunidades específicas se reúnen a realizar actividades; grupales, sociales, educativas, de información y para otros propósitos. También los centros comunitarios se encuentran abiertos a toda una comunidad sin necesidad de tener que ser una comunidad especializada. Ejemplos de centros comunitarios de grupos específicos incluyen: Comunidad Cristiana, Comunidad Islámica, Comunidad judía, Club de jóvenes, etc.

Los centros comunitarios generalmente se usan como:

- El lugar donde la comunidad celebra ocasiones varias y tradiciones.
- El lugar donde se hacen reuniones públicas de los pobladores tomando en cuenta varios problemas de la misma comunidad.
- El lugar donde los políticos y otros líderes oficiales conocen a los ciudadanos y preguntan sus opiniones.
- El lugar donde los miembros de la comunidad se reúnen para socializar.
- El lugar donde se llevan actividades de aprendizaje, sociales de integración y convivencia.

- Organización y propiedad

Alrededor de todo el mundo y a veces en algunos países se han encontrado similitudes en la forma en la cual los centros comunitarios operan, se encuentran organizados y a quien pertenecen.

Propiedad de la comunidad: El centro pertenece y funciona directamente por la comunidad local a través de una organización separada de instituciones locales de gobierno, pero con conocimiento total y a veces apoyada por instituciones de gobierno locales.

Propiedad del gobierno: El centro es un espacio público de gobierno, aunque en la mayoría de las veces es usado para actividades no gubernamentales y en algunos casos puede existir algún tipo de líder informal de la comunidad.

Patrocinados: El centro es de la propiedad de algún ciudadano rico o alguna corporativo comercial y dona el lugar como muestra de caridad, relaciones públicas, etc.

Comerciales: El centro comunitario se basa principalmente en lo comercial, saca dinero de la renta a varios grupos de la comunidad por el uso.

5.3 Trueque e intercambios

La primera condición para que exista intercambio de bienes es la capacidad de producir excedente. El excedente es una parte de la producción que no se necesita consumir y que, por tanto, puede intercambiarse por otra cosa.

Las primeras formas de comercio entre los hombres consistieron justamente en el intercambio de productos mano a mano: lo que uno tenía y no necesitaba se cambiaba por lo que el otro tenía y le sobraba. Esa forma de intercambio se denomina trueque.

El trueque directo se mantuvo por mucho tiempo, aun en sociedades sedentarias: un jarrón de vino por una bolsita de trigo, pieles de abrigo por un arma de caza, lana de oveja por pescado.

¿Por qué se abandonó el trueque? El desarrollo de nuevos bienes de consumo y el crecimiento de la actividad comercial demostró que este sistema era poco práctico: en primer lugar, porque no siempre el otro necesitaba aquello de lo que uno disponía. Por ejemplo, si un artesano de sandalias quería comprar pan, siempre debía encontrar un panadero que necesitara sandalias, o averiguar qué necesitaba el panadero y conseguirlo con su producción de sandalias para después ofrecérselo en trueque.

En segundo lugar, también era un problema determinar cuál era el valor exacto de los productos a intercambiar: ¿Cuánta lana por un jarrón de vino? ¿De qué tamaño debía ser el jarrón? ¿Una vaca valía lo mismo que un camello?

Para resolver estos primeros problemas los hombres buscaron un producto de referencia: los valores de todas las mercaderías se establecerían en base a ese producto. Esa referencia es el primer paso en la historia de la moneda.

Una moneda es, de hecho, un elemento intermedio que sirve para facilitar los intercambios. Si todas las personas establecían el valor de sus productos sobre la base de la misma mercancía, el intercambio era mucho más simple. Los primeros bienes de referencia fueron el trigo o el ganado. Entonces, era posible establecer el precio de los diferentes productos: por ejemplo, obtener una vaca a cambio de una cantidad establecida de cereales. En realidad, seguía siendo trueque, pero indirecto y más cómodo.

Estos primeros bienes de referencia reunían dos características principales: eran aceptados por la mayoría de los hombres y eran sumamente útiles. Sin embargo, pronto surgió un nuevo problema: El bien de referencia debía ser divisible, debía poder fragmentarse para intercambios menores, cotidianos, por objetos de menor valor. Además, debía simplificarse también su traslado, su cuidado y su almacenamiento.

Así, los objetos que funcionaban como bienes de intercambio fueron haciéndose más pequeños y fácilmente manipulables: collares hechos con caracoles o caparazones, barbas de ballena, cocos, bolsitas con sal, etc.

Hacia el año 3000 A. C., en la Mesopotamia asiática, asirios y babilónicos comenzaron a utilizar como bienes intermedios para los intercambios barras de oro y plata. También se utilizaban otros metales, como el cobre, el bronce o el hierro. Sin embargo, se preferían los dos primeros (oro y plata) ya que tenían algunas ventajas sobre los otros: en primer lugar su escasez, lo que los hacía valiosos, y en segundo lugar su incorruptibilidad. Esto último se refiere tanto a que es difícil falsificarlos como a que pueden almacenarse mucho tiempo sin echarse a perder (al contrario del hierro que se oxida).

El desarrollo de las actividades comerciales, sobre todo a través del imperio romano, extendió la utilización de monedas metálicas. Desde entonces son los Estados los que monopolizan la acuñación (fabricación de dinero). Además, las monedas solían tener un sello grabado: la figura de algún dios, la representación de un emperador o algún otro símbolo. Estos sellos garantizaban la pureza y el peso del material con que la moneda había sido acuñada.

En el México prehispánico y en los tiempos coloniales, diversos materiales y objetos se usaron como medios de intercambio, especialmente granos de cacao, mantas de algodón y hachas de cobre. Eran ampliamente aceptados como moneda y permitían el intercambio comercial, aunque ninguno de ellos poseía un valor establecido, como sucede hoy en día con el dinero.

En Mesoamérica, al menos hacia el Posclásico Tardío (ca. 1350-1521), diferentes tipos de materiales y objetos funcionaron según se dice como medios de intercambio en los bulliciosos mercados. Se incluían entre éstos, especialmente, granos de cacao, mantas de algodón y hachas de cobre. Cascabeles de cobre, cuentas de piedras preciosas, conchas rojas, sal y cañas de plumas de ave rellenas con polvo de oro se mencionan menos a menudo como formas de dinero.

Muchos de estos bienes tenían una utilidad práctica. El cacao era una bebida de la elite en toda Mesoamérica. René Millon sugiere que el valor del cacao como una bebida de la nobleza sobrepasaba su importancia como medio de intercambio. Los hombres, especialmente los de la nobleza, vestían las mantas, aunque no hay evidencia directa de que esos tipos de manta (quachtli) fueran en efecto usadas, y de algunas variedades (tototlaqualtequachtli) se dice que eran muy pequeñas. Las hachas de cobre podían ser desde frágiles objetos tan delgados como el papel (a veces encontrados en depósitos rituales) hasta más pesados y que podrían haberse usado como herramientas.

En el siglo XVI en la Nueva España, el fraile dominico Diego Durán registró que en tiempos prehispánicos los esclavos eran intercambiados por grandes mantas de algodón (quachtli), ricas plumas y joyas de oro y piedras preciosas. Apuntó también que los mantos se intercambiaban por joyas, las joyas por plumas, las plumas por piedras preciosas y éstas por esclavos. Se trataba sobre todo de trueques, intercambios de mercancías por mercancías, y tal era quizás el más arraigado estilo de intercambio en los mercados del Posclásico Tardío mesoamericano.

Aunque sólo tenemos unos cuantos ejemplos específicos que remiten a los tiempos prehispánicos, todos los bienes (no sólo los más caros) se hallaban seguramente disponibles para el intercambio por medio del trueque. Aun así, algunos tipos de monedas permitían los intercambios en los muchos mercados establecidos por todo el mundo mercantil del Posclásico Tardío. Los medios de intercambio, fueran por trueque o dinero, se registran en varios documentos coloniales tempranos. Aunque estas afirmaciones se refieren a menudo a la experiencia colonial temprana, muchas de ellas reflejan también comportamientos en tiempos precolombinos.

- Trueque hoy en día

Actualmente el trueque está resurgiendo a nivel mundial, sobre todo a raíz de la profunda crisis económica en la que estamos inmersos.

Con el trueque es muy difícil que haya grandes diferencias entre ricos y pobres. Esta teoría la defiende Heidemarie Schwermer, psicóloga y socióloga que no usa dinero desde hace siete años. Repartió todas sus pertenencias y todo lo que necesita lo obtiene por intercambio: comida, cortarse el pelo, ropa... Ella confiesa que es «más feliz como mujer y me siento más libre ahora que vivo sin dinero porque tengo lo que quiero».

Aparte del trueque directo, el “de toda la vida” (es decir, el intercambio de un bien o servicio por otro), los sistemas de trueque se han ido perfeccionando y adaptándose a los nuevos tiempos. Uno de estos ejemplos es la proliferación de los bancos del tiempo, que son redes de intercambio de servicios en los que la hora actúa como moneda.

También han surgido redes de trueque en las que se utilizan monedas sociales o complementarias impresas para flexibilizar el trueque y poder así intercambiar cómodamente bienes además de servicios. Tal es el caso de la Red Global de Trueque argentina que llegó a tener más de ¡seis millones de usuarios! Imprimen unos vales de intercambio llamados “créditos”.

Los sistemas de comercio e intercambio local, generalmente conocidos como LETS (del inglés “Local Exchange Trading Systems”) son los más avanzados y funcionales. Permiten a las organizaciones y la gente de una localidad comerciar entre ellos sin la necesidad de una moneda impresa. Pueden ser clasificados como sistemas de crédito mutuo.

El valor de cada transacción es negociado entre el comprador y el vendedor usando una moneda virtual. Generalmente se le da a la “moneda” un valor equivalente a la moneda nacional para orientar a los miembros a la hora de ponerle precio a sus bienes y servicios. Los detalles de las transacciones son registrados de forma centralizada, a mano o mediante programas de ordenador.

5.4 Reactivación económica

Reactivar significa volver a activar algo. Para este caso en particular, el significado de esta palabra no cambia. Una reactivación económica es un proceso mediante el cual se busca lograr que la economía de un país o de un lugar determinado tome buenos rumbos después de haberse sumergido en una crisis que afecta a la mayoría de la población.

En una depresión o una crisis económica, los índices nos muestran que la economía se encuentra de cierto modo “parada”; es decir, que no hay mucha actividad si ésta se compara con la de otros periodos precedentes. Lo anterior significa que, al estar parada la economía, las producciones de las empresas se encuentran en niveles bajos, lo que hace que no se contraten trabajadores y, por lo tanto, el desempleo aumente y la gente tenga muy pocos ingresos con los cuales consumir. Al no existir una demanda de bienes y servicios, los precios de éstos bajan o permanecen estables, lo que, en general, no trae buenos resultados ni para las personas, ni para las empresas, ni para el Estado, ni para la economía en general.

- Economía y migración en San Jerónimo Coyula

Los negocios dentro de Coyula están relacionados de alguna u otra forma con la migración, la creación de negocios ligados a los servicios se hacen presentes en la localidad, tales como:

- Tiendas de Abarrotes
- Papelerías
- Pizzería

Los mismos están marcados por el fenómeno social migratorio, esta influencia la podemos observar gracias a los flujos monetarios presentes en la comunidad, los que permiten la apertura de dichos locales gracias al capital migrante.

El caso de la pizzería es especial, esto debido a que la creación de la misma se da gracias a la migración de su dueño, así al regresar a la comunidad invierte el capital ahorrado en EU siendo un buen ejemplo de negocio migrante que nos puede servir como vía de acercamiento al fenómeno que se traduce en el establecimiento de un negocio muy característico de Nueva York.

Otra característica de este fenómeno que se puede apreciar en la comunidad es la existencia de dos negocios:

- Casa de materiales de construcción
- Casa de cambio y envió de remesas

Estos negocios son producto de las nuevas necesidades que trae consigo la migración y que permiten a los pobladores obtener ingresos.

Su presencia en la comunidad esta derivada del movimiento poblacional presente en la comunidad y también el movimiento monetario de la misma, este movimiento es el que permite la creación de estos negocios, debido a que al crear una casa de materiales de construcción tiene su origen en la ampliación de casas con presencia migrante, así el ofrecer los materiales sin necesidad de salir de la comunidad se vuelve redituable, así podemos observar cerca de 5 negocios de este tipo en la comunidad.

El caso de la casa de cambio y envió de remesas es interesante dentro de una comunidad con migración, la misma se establece a sabiendas de que el flujo monetario migrante esta creciendo dentro de ella y la gente puede recibir el dinero de sus remesas en la misma, así mismo puede cambiar los dólares por pesos sin necesidad de salir de Coyula.



- Economía regional: Lazos con otras comunidades

El entorno económico de la comunidad está fuertemente enlazado con Atlixco, esto debido al mercado que se establece los martes y sábados, este mercado es punto de intercambio de mercancías, las mismas originarias de los poblados cercanos, en el caso de Coyula hay dos tipos de actividades económicas que hacen posible que la población genere productos para comercializar en Atlixco, estas actividades son:

- ✓ Agricultura
- ✓ Ganadería

La primera gracias a los diversos campos de cultivo que pertenecen a las familias de la comunidad, las mismas siembran mayoritariamente maíz y frijol. La segunda también se deriva a las cabezas de ganado que algunas familias poseen en la comunidad.

El trabajo dentro de la comunidad puede estar influenciada por el género y la migración derivada de esta, así podemos ubicarla en diversos aspectos y contextos:

- ❖ La población dinámica
- ❖ La población estática

La primera relacionada con el movimiento migratorio de la comunidad, la cual le permite una dinámica en los trabajos derivados de los contextos en los cuales este inmersa esta población, así la segunda siendo una población sin movimiento esta relacionada con los trabajos presentes en la comunidad de origen.

La población de San Jerónimo Coyula también esta dentro de dos contextos laborales que podemos ubicar de esta manera:

- Transnacional
- Translocal

Ambos contextos están en una fase de crecimiento dentro de Coyula, así solamente podemos ubicar ciertas características, en el primer contexto la migración internacional se hace presente en su mayoría por hombres, en el contexto de la ciudad de Nueva York y enmarcada en empleos de servicios, tales como jardineros, empleados en restaurantes, etc.

El segundo ambiente laboral está dentro de la migración regional en los alrededores de la comunidad, así mismo esta migración está representada en su mayoría por mujeres y también está enmarcada dentro del rango de los servicios, empleos tales como dependientes en tiendas de abarrotes, en casas, restaurantes en Atlixco e incluso Puebla, así como empleadas en los viveros de las poblaciones cercanas a Coyula.

Actividades Productivas:	Población Económica:
Agricultura y Ganaderia cultivo temporal; maíz, frijol y de riego flores de temporada como; Tegetes Erectes.	En la localidad 21.6%
	Sector Primario: Agricultura 75%
	Sector Secundario: Construcción

5.4.1 Sistemas Productivos

5.5 Ecotecnias propuestas

Para la realización del centro comunitario se propondrán ecotecnias, ya que se busca un diseño ecológico y autosustentable.

Además de que con esto se aprovecharan los recursos naturales y se ahorrara en algunos gastos que se especificaran al desglosar cada ecotecnia propuesta

Se propone implementar las siguientes ecotecnias:

- Papel Con Luz
- Macetas De Auto Riego
- Captación de Agua de Lluvia
- Composteros
- Lombri Composta

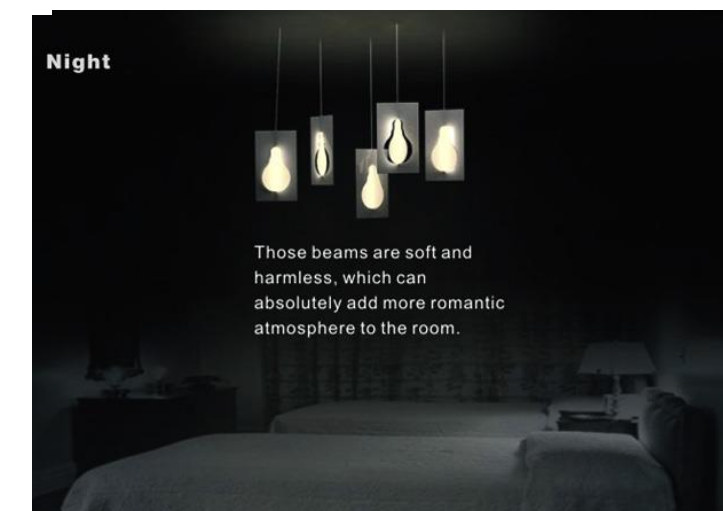
5.5.1 Papel con luz

Este es un foco impulsado por el viento que genera energía cinética durante el día y la transforma en energía electro-magnética por medio de unas cuchillas que cortan la fuerza magnética y la energía se acumula en celdas acumuladoras.

Así que en la noche transforman en luz la energía que es percibida a través de LED's



5.5.1 Carga De Viento Durante El Día



5.5.2 Libera Energia Durante La Noche

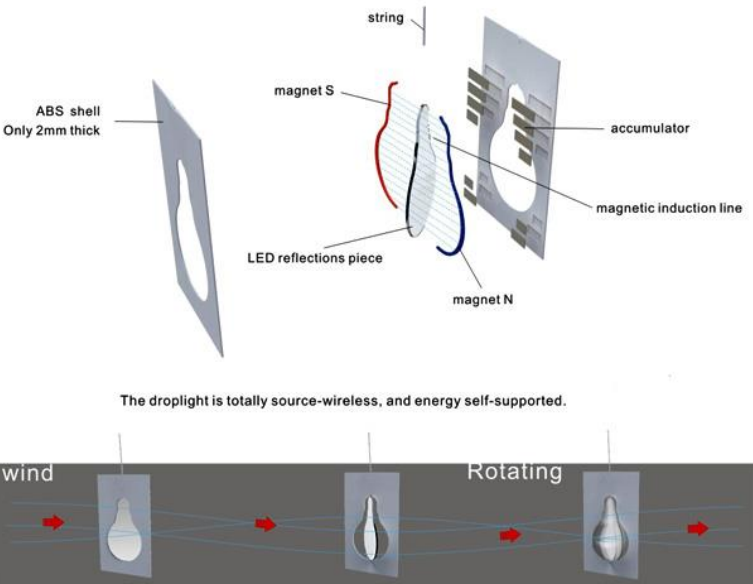


Paper light

This is a wind driven droplight, as thin as paper, hung up by a string, rotating as the air is circulating around the room.
In daylight, the kinetic energy is transformed into electronic-magnetic energy when the blades are cutting the lines of magnetic force, and then the energy is stored in accumulator cells.
When night falls, the LEDs can utilize the energy in the cells for illumination.
Lights are reflected by the reflector on the ceiling to brighten every corner of the room.



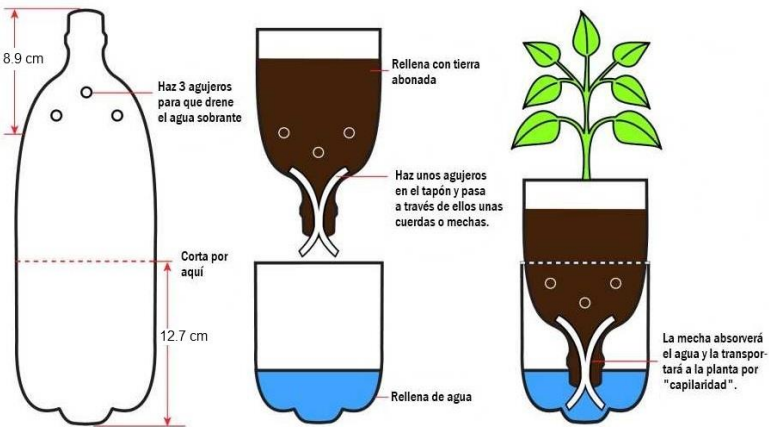
5.5.3 Detalle Del Foco



5.5.4 Diagrama De Funcionamiento

5.5.2 Macetas de auto riego

Las macetas de auto-riego contienen un depósito para el suministro continuo de agua para regar las plantas. Esto evita que el suelo se seque. Una amplia variedad de plantas necesita mucha agua para mantener un crecimiento saludable y su reproducción. Otras plantas, sin embargo, crecen mejor en un suelo seco y una maceta de auto-riego no generará un espacio adecuado para esas especies. Elegir las plantas adecuadas para una maceta de auto-riego asegurará un jardín saludable y exitoso.



5.5.2.1 Esquema De Macetas De Auto-Riego



5.5.2.2 Macetas De Auto-Riego

Empresa proyectos hidropónicos integrales de Chile, 2012

5.5.3 Captación de agua de lluvia

Este sistema es un medio fácil y sensato de obtener agua para el consumo humano y para el uso agrícola. En aquellos lugares del mundo con alta o media precipitación y en donde no se cuenta con la suficiente cantidad y calidad de agua para consumo humano, se puede recurrir al agua de lluvia como fuente de abastecimiento.

El agua de lluvia puede ser interceptada, colectada y almacenada en depósitos especiales para su uso posterior. Esto haría posible el hacer más llevadero el tiempo de secas y en un futuro sobrevivir las secas, ya que por el mal uso del agua y por factores tales como la deforestación masiva en el planeta, el agua ira escaseando progresivamente lo cual significa que, en un futuro no muy lejano, el sistema de captación de agua de lluvia será un mecanismo de sobrevivencia.

Factores que se deben tomar en cuenta en un sistema de captación de aguas pluviales:

- Precipitación media por año
- Precipitación mínima por año
- Precipitación máxima por día
- Consumo diario
- Superficies recolectoras
- Superficie de riego disponible
- Consistencia del suelo
- Existencia de drenaje pluvial
- Espacio para el almacenamiento



5.5.3.1 Muestra De Una Captación Pluvial De

-Tipos de sistemas

En el contexto doméstico, para la captación de lluvia, se puede utilizar la superficie del techo como captación. A este sistema se le conoce como el modelo SCAPT (Sistema de captación pluvial en techos). La ventaja de este sistema es que además de su captación, minimiza la contaminación del agua.

Para uso agrícola, se requieren de mayores superficies de captación, por lo que se requiere de superficies permeables extensas, para colectar la mayor cantidad de agua posible.

Características funcionales:

La cosecha de agua se determina por la superficie captadora. Entre mayor sea la superficie mayor será la captación pluvial. Por lo general se utiliza la azotea de una casa.

Las tuberías utilizadas para el desalojo de agua pluvial pueden ser utilizadas para los sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia.

El filtro es el componente más importante en un sistema de captación pluvial. Dicho filtro debe de tener a capacidad de retener las partículas orgánicas y minerales encontradas en la superficie captadora y en la lluvia. Su funcionamiento debe de ser auto-purgante para no requerir de mayor mantenimiento y limpieza.

La cisterna, aunque similar a una cisterna de agua potable tiene las siguientes diferencias constructivas:

Cuando no hay suficiente precipitación, debe de recibir agua de la cisterna de agua potable.

Debe de tener una salida de seguridad que permita filtrar a la canalización o a una superficie libre el exceso de agua.

El tamaño de la cisterna se calcula basándose en datos estadísticos de precipitación pluvial, dimensión de superficie captadora y la cantidad requerida de agua para la vivienda o edificación.

Para el sistema de bombeo se puede aplicar un sistema hidroneumático y/o un tinaco. También es posible instalar bombas mecánicas y/o de tracción.

Ventajas sociales y Ambientales:

- Ideal para comunidades dispersas o alejadas debido a que es un sistema independiente.
- Empleo de mano de obra.
- Materiales locales.
- El sistema no requiere de energía para su operación.
- De fácil mantenimiento.
- Comodidad y ahorro de tiempo en la recolección del agua de lluvia.
- Conservación de los recursos acuíferos.
- Evita la saturación de sistemas de tubería en las ciudades.

<http://www.organi-k.org.mx/7/ecotecnias/captacion-de-agua-de-lluvia>

5.5.4 Composteros

Un compostero es un contenedor de plástico resistente en el cual metemos nuestros desechos orgánicos de la cocina. Estos desechos se descomponen hasta crear composta ó humus (materia orgánica llena de nutrientes para la tierra), permitiendo además que los jugos de los desechos se infiltren al subsuelo, proveyendo de nutrientes a las plantas y vegetales de nuestros huertos y jardines.

➤ ¿Qué se puede introducir en el compostero?

Cáscaras de frutas y vegetales

Cáscaras de huevo

Pescado

Carne en moderación (no más de una vez a la semana)

Pan

Productos lácteos

Un poco de papel y hojas secas del jardín

➤ ¿Qué NO se puede introducir en el compostero?

Aceite de cocina y grasa para cocinar (toma mucho tiempo la descomposición, aunque la comida cocinada con aceite no tiene ningún problema)

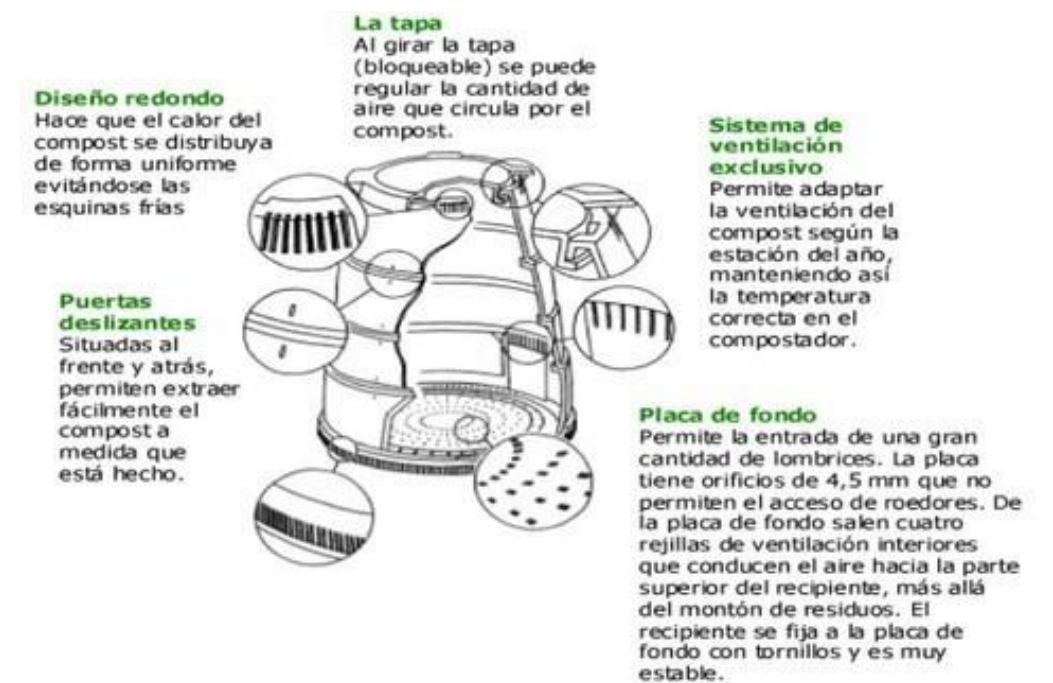
Vigilar la cantidad de carne, pollo y pescado

Vidrio

Plástico

Madera

Desinfectantes o cualquier líquido de limpieza



5.5.4.1 Detalle Compostero

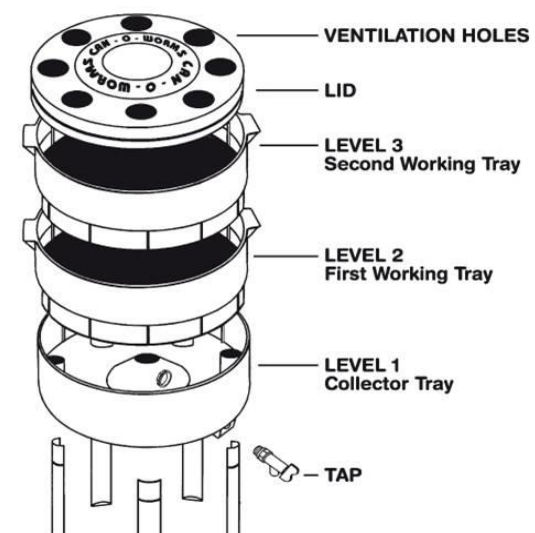
5.5.5 Lombricomposta

La "lombricomposta" es la descomposición controlada de materia orgánica utilizando lombrices de tierra (Esenia Fétida). La lombriz de tierra se alimenta del terreno que excava y según avanza en este deposita sus desechos en el terreno, convirtiéndolo en uno extremadamente fértil, mucho mejor que el que podría lograrse usando abonos artificiales.

Los excrementos de la lombriz contienen 5 veces más nitrógeno, 7 veces más fósforo, 5 veces más potasio y 2 veces más calcio que el material orgánico que ingirieron. Por estas razones la "lombricomposta" ofrece una excelente alternativa para la conservación del terreno, ya que le saca provecho la mayoría de los desperdicios orgánicos que son generados en una finca.

Además, esta práctica ayuda a reducir la utilización de abonos y fertilizantes químicos que contaminan nuestros suelos y medio ambiente.

En resumen, las Lombricompostas produce un fertilizante o abono orgánico 100% natural que no genera ningún tipo de daño a las plantas y al medio ambiente, el cual proporciona al suelo energía y carbono para los microorganismos. Éstos, al descomponerla, contribuyen a la formación de humus y de los subproductos de la lombricomposta, la cual libera elementos nutritivos incrementando la fertilidad del suelo.



5.5.5.1 Detalle De Lombricomposta

5.6 Conclusión

Una vez que ha sido analizada esta información, se toma en cuenta el contexto que es San Jerónimo Coyula, es la localidad en la cual se planea diseñar un centro comunitario con carácter productivo autosustentable, lugar que servirá para reactivar la economía de la comunidad, que buscará ayudar a la organización comunitaria dándole un nuevo sentido y que colaborará con la enseñanza de los pobladores, junto con esto se intentará dar un cambio en la forma en la que se producen y se venden los alimentos, siempre respetando las tradiciones y la cultura de la población.

5.7 Proyecto Arquitectónico

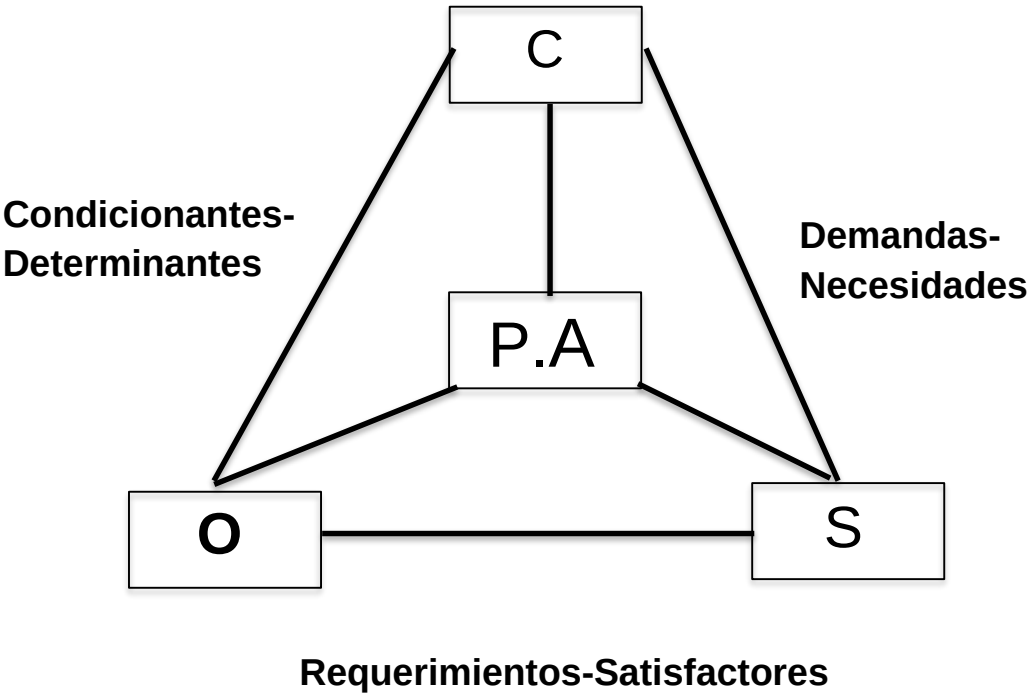
El diseño de un centro comunitario con producción autosustentable en la comunidad de San Jerónimo Coyula, como todo proyecto arquitectónico representa un gran e interesante reto.

En este proyecto se busca un acercamiento eficiente, **económico** y coherente con el contexto. Es una prioridad respetar y adaptarse a la cultura y tradiciones de la comunidad. La intención es integrar el centro comunitario con su entorno y al mismo tiempo hace un compromiso con la integración de técnicas para el aprovechamiento del medio ambiente para reducir costos de mantenimiento con el objetivo de que sirva más como una herramienta que genere beneficios para la comunidad y no como un edificio que genera gastos para la comunidad, lo que permite que la obra se convierta en un punto de referencia para la conciencia ambiental.

El diseño y construcción de un centro comunitario con carácter productivo autosustentable se inspira en la libertad que es un derecho desde el nacimiento y el volcán Popocatepetl que es un símbolo en la comunidad de San Jerónimo Coyula.

En el proceso de diseño, la determinación del programa arquitectónico es uno de los factores primordiales; por ello, es importante saber cuáles son los elementos característicos que lo forman y como se relacionan.

Antes de diseñar se identifican cuáles son los elementos constitutivos de la investigación y se traducen en el siguiente esquema:



5.7.1 Esquema De Proyecto Arquitectónico

Simbología

- C- Contexto (ambiente físico inicial)
- S- Sujeto (usuario-destinatario del programa arquitectónico)
- O- Objeto arquitectónico del programa
- P.A- Proceso Arquitectónico

La finalidad del diseño es la adaptación o cambio de los objetos fabricados en beneficio del ser humano. Entre tales objetos, el arquitectónico es el instrumento principal, pues protege confortablemente al usuario, ya que modifica el contexto natural para hacerlo habitable de modo que proporciona un microclima balanceado, cómodo y resguardado, tanto física como psicológicamente.

De sobra conocemos el efecto que tienen los componentes del contexto en las actividades del ser humano, pues todos los elementos del entorno actúan directamente sobre las personas. Las respuestas físicas o psicológicas de los usuarios son variables y se relacionan con el grado de comodidad de un espacio construido y con la creación de ambientes agradables. El equilibrio que se logre sobre el ambiente y sobre la sensación de comodidad tanto física como psíquica, reflejara el grado de adaptación que tienen los objetos diseñados.

Se han hecho varios análisis en los cuales se basa es proyecto y son de tipo; ambiental, económico, social y urbano, los cuales ya han sido mencionados con anterioridad en esta investigación.

En cada uno de estos diagnósticos se entiende el contexto total, así como las variables sociales-económicas del lugar.

- FIN →
- Integración Comunitaria
 - Trueque
 - Reactivar Microeconomía

Centro Comunitario

Localización: San Jerónimo Coyula, Atlixco, Puebla

Coordenadas: 18.8938917,-98.5132139,15

Tipo de Usuario

- Calidad de vida debajo de la línea de bienestar
- Carece de alimentos y educación
- Religión Católica

Variables Endógenas

- Limitado por la forma y proporción triangular de terreno
- Dinámico y Funcional: Aire Libre
- Módulos Libres para enseñanza
- Módulos de Circulación
- Huertos con diferentes frutas y verduras pertenecientes a la región
- Materiales Vernáculos: Adobe, ladrillo hueco, piedra volcánica, block, madera

Identidad Arquitectónica

- Simplicidad, Eficiencia, Libertad, Placentero
- Agrupación dispersa utilizando los mejores espacios que el terreno proporciona.
- Disposición Abierta continua
- Disposición de ejes de composición reticular



Centro Comunitario

Aspectos Funcionales:

Formas geométricas

Aspectos Ambientales:

Accesibilidad peatonal como prioridad

Eficiencia en el uso de luz natural, agua y viento

Mejor distribución y mejor y mayor dimensión de los huertos

Juego de Alturas

Requerimientos de operación:

Organización comunitaria

Requerimientos de mantenimiento: Mínimos

Actividades:

Educación en Talleres de alfabetización, Talleres de agricultura

Convivencia y actividades comunitarias

Cosecha de vegetales y frutas

Trueque de semillas, frutas y vegetales

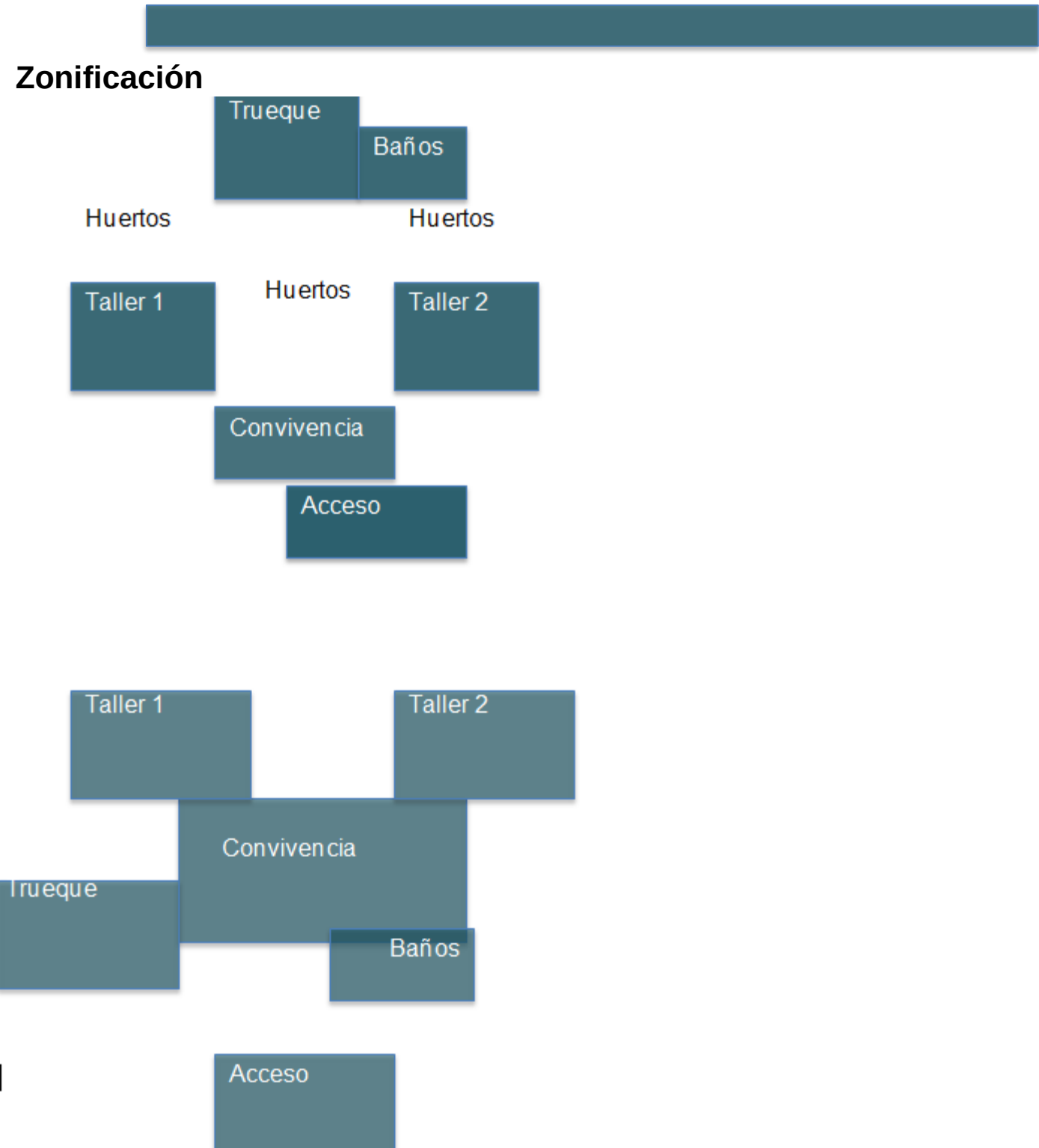
Mantenimiento comunitario

Punto de reunión de la comunidad

Centro Comunitario: Programa Arquitectónico

Espacio	Dimensiones	Orientación	Actividades
Circulaciones	2.25mx20m	Norte-Sur	-Circular para no pisar huertos
Baños	6mx8m	Norte-Este	-Necesidades Fisiológicas
Taller de Alfabetización	10mx8m	Sur-Este	-Enseñar a leer y a escribir
Taller de Agricultura	10mx8m	Sur-Este	-Enseñar técnicas y cuidados agrícolas
Módulo de Trueque	10mx12m	Sur-Este	-Intercambio semillas, vegetales y frutas entre pobladores
Espacio Convivencia	10x15m	Sur-Este	-Actividades comunitarias y de convivencia
Huertos	400m2	Este-Oeste	-Espacio recolectan alimentos
Almacén	3mx3m	Norte-Este	-Almacén de semillas
Administración	4mx4.5m	Este	-Oficina y apoyo

Zonificación



San Jerónimo Coyula fue elegido el lugar para el desarrollo de este proyecto, la mayoría de sus pobladores se encuentran en condiciones de pobreza extrema, lo cual hace que se encuentren privados de necesidades primordiales como la vivienda digna y una sana nutrición.

Se está negociando y se tiene el apoyo de la iglesia local para la donación de un predio para el centro comunitario con carácter productivo autosustentable el cual se encuentra en la avenida principal de la localidad la Avenida Tochimilco que sirve como acceso a la comunidad.

El predio tiene forma triangular y cuenta con un área total de 884m2 encontrándose al en una de sus esquinas un hito religioso hacia la Virgen de Guadalupe.

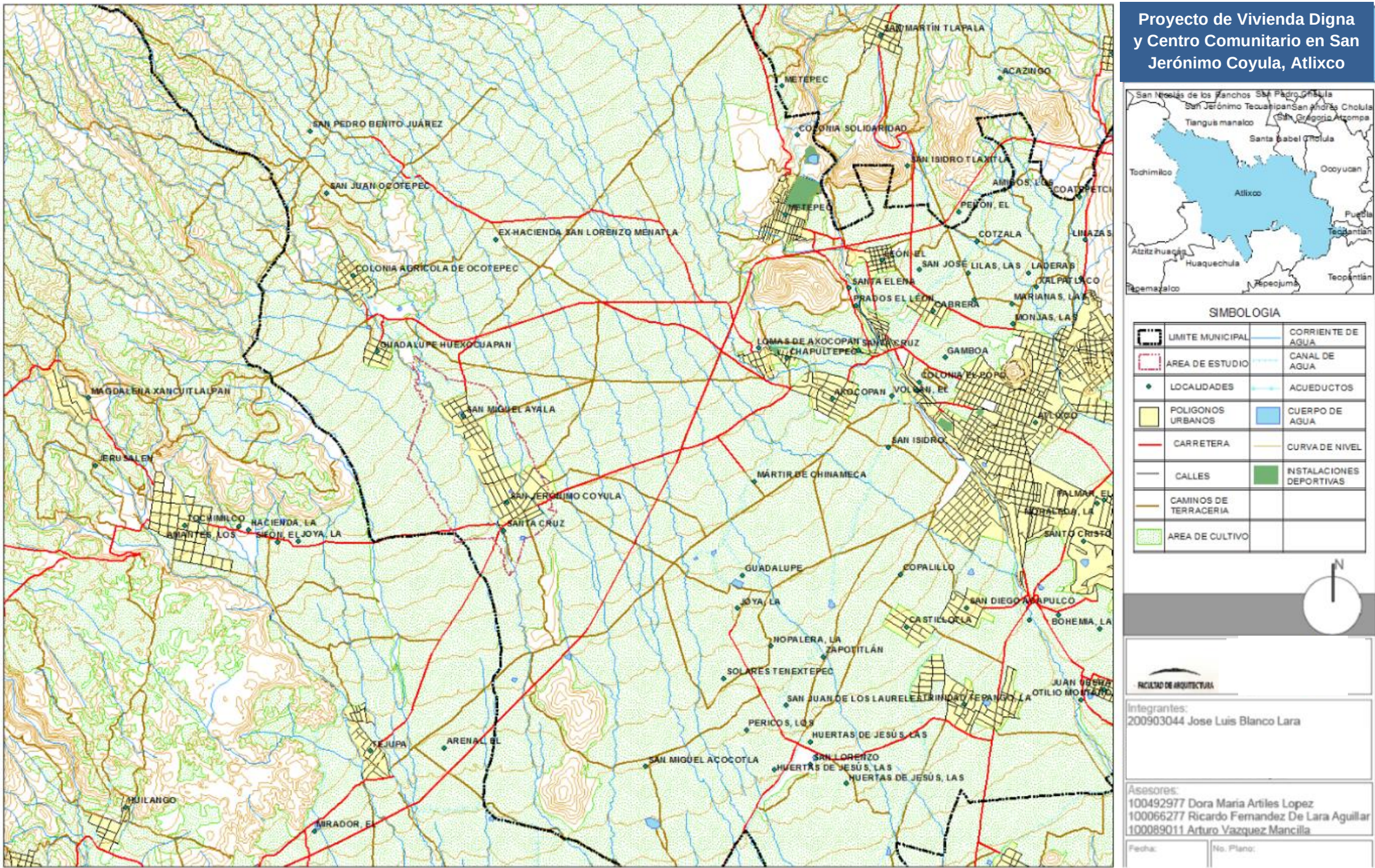


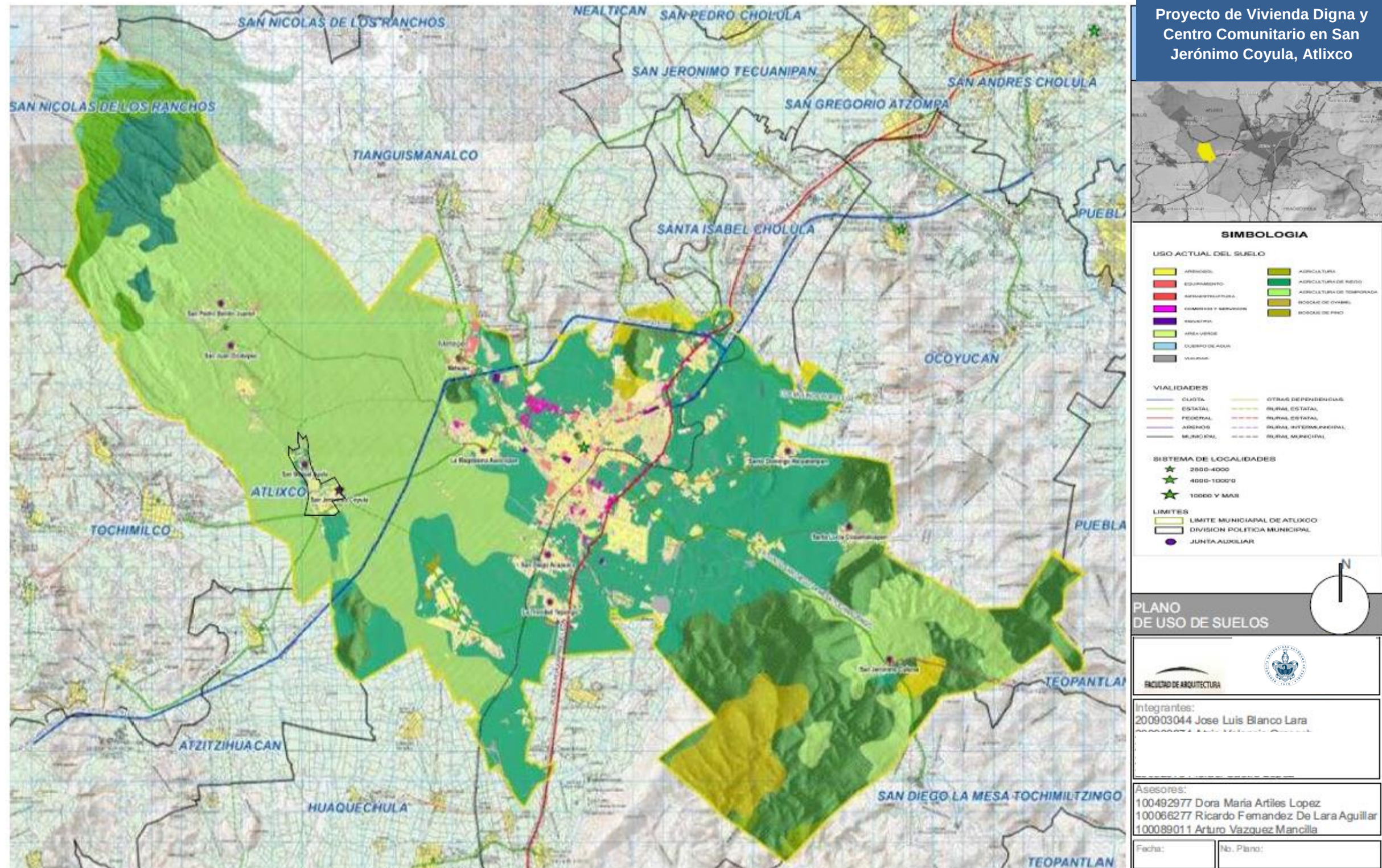
CAPITULO VI

Proyecto

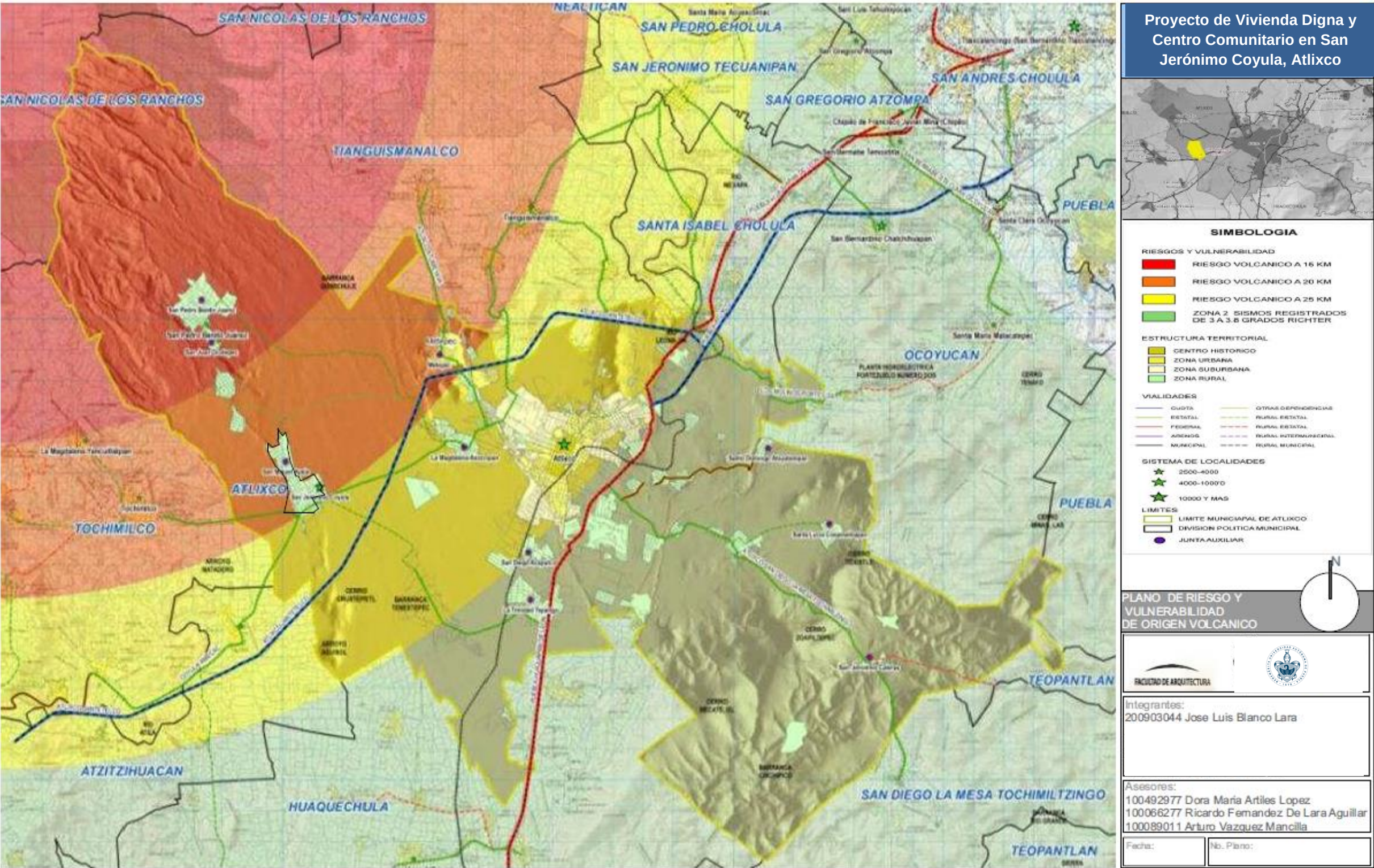
- 6.1 Ubicación
- 6.2 Plan Maestro

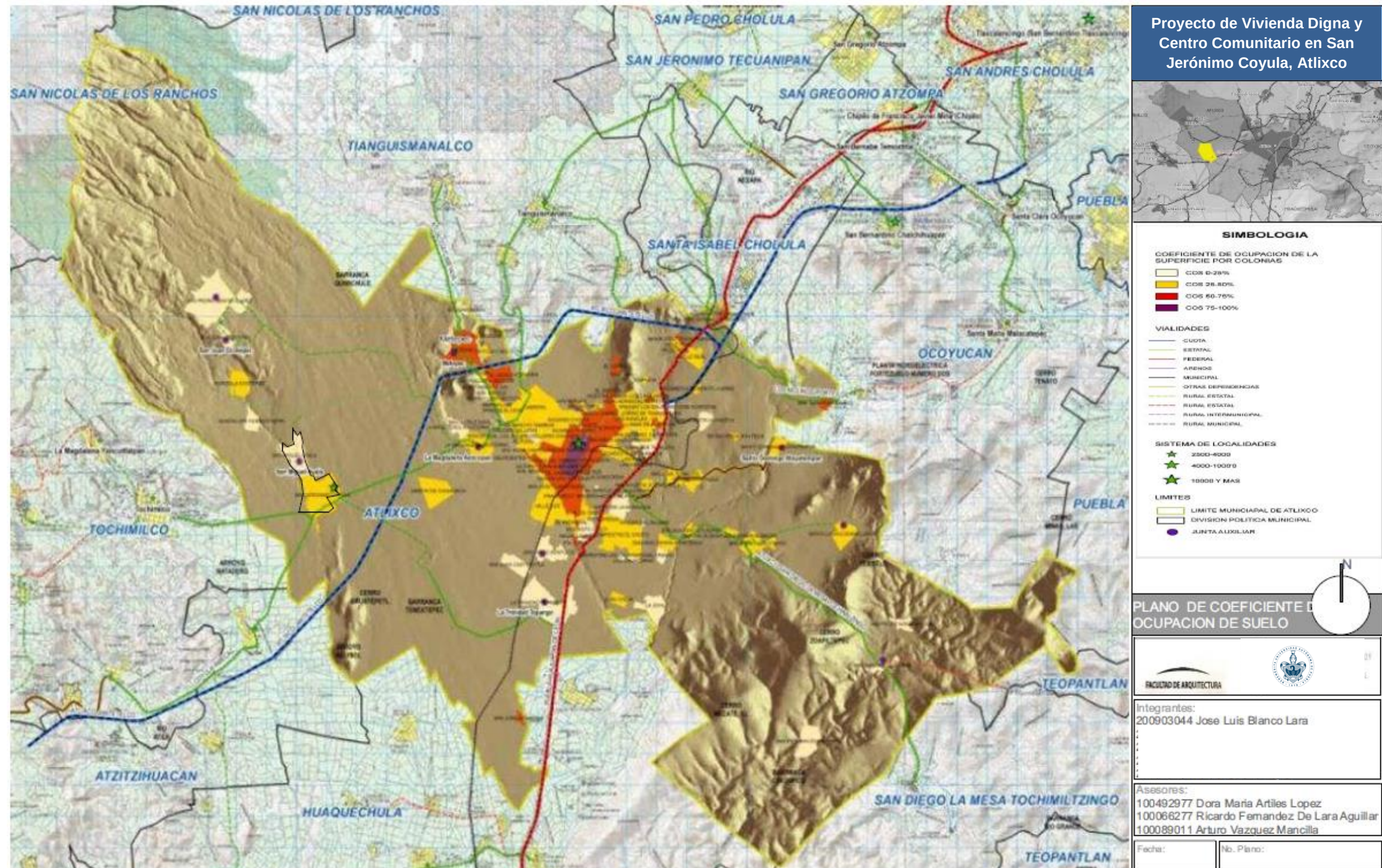
3.1 Ubicación y Cartografía

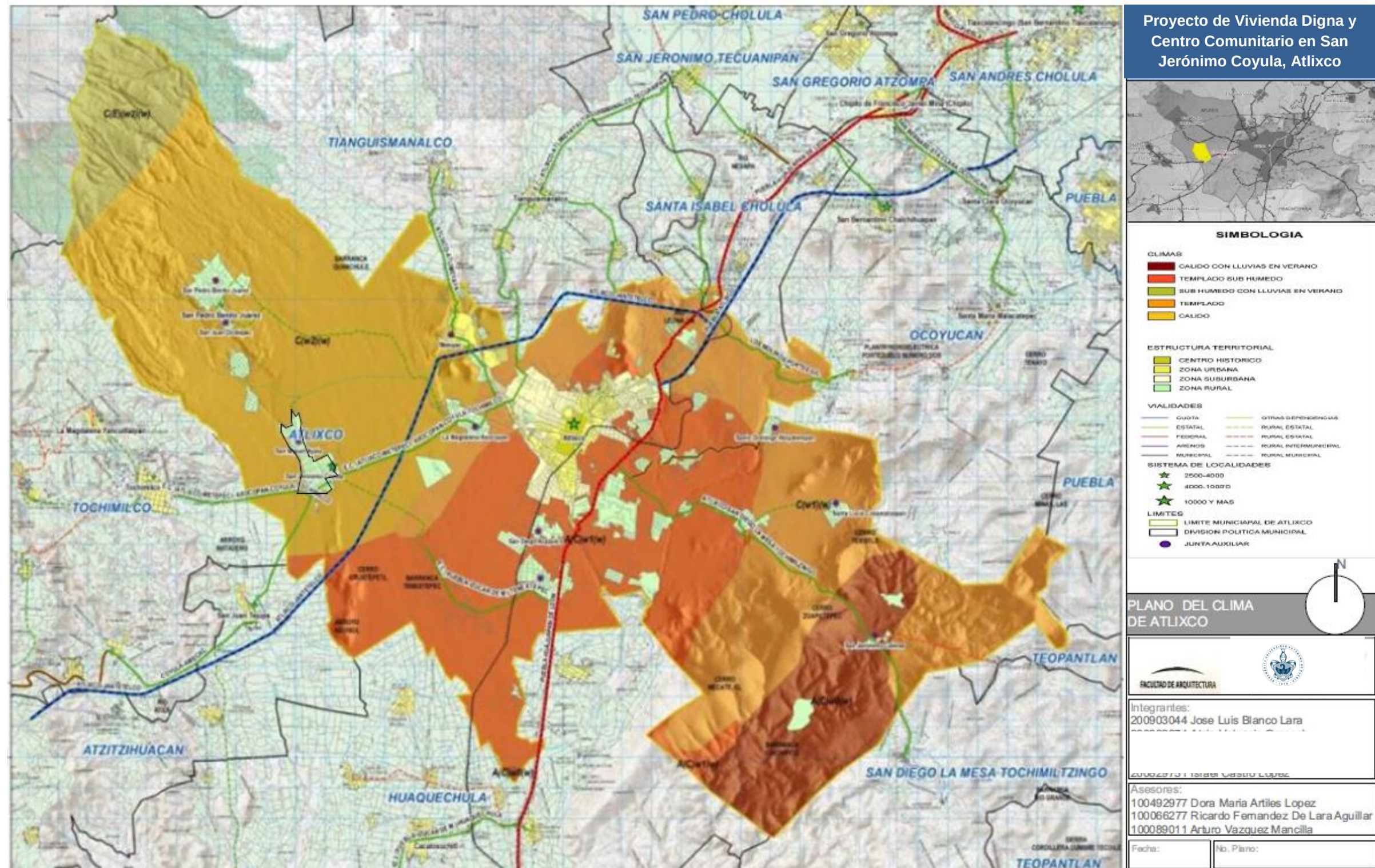


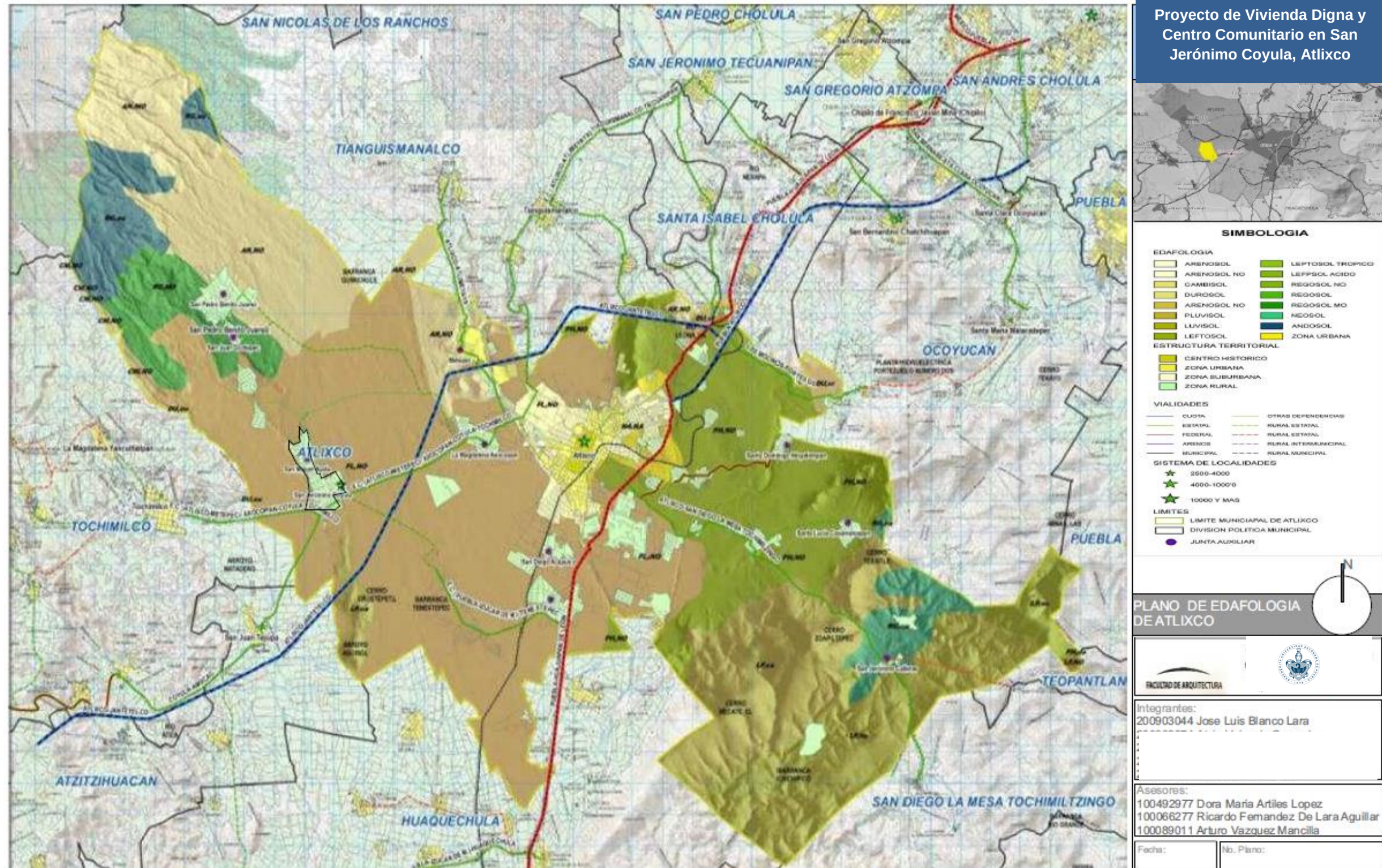


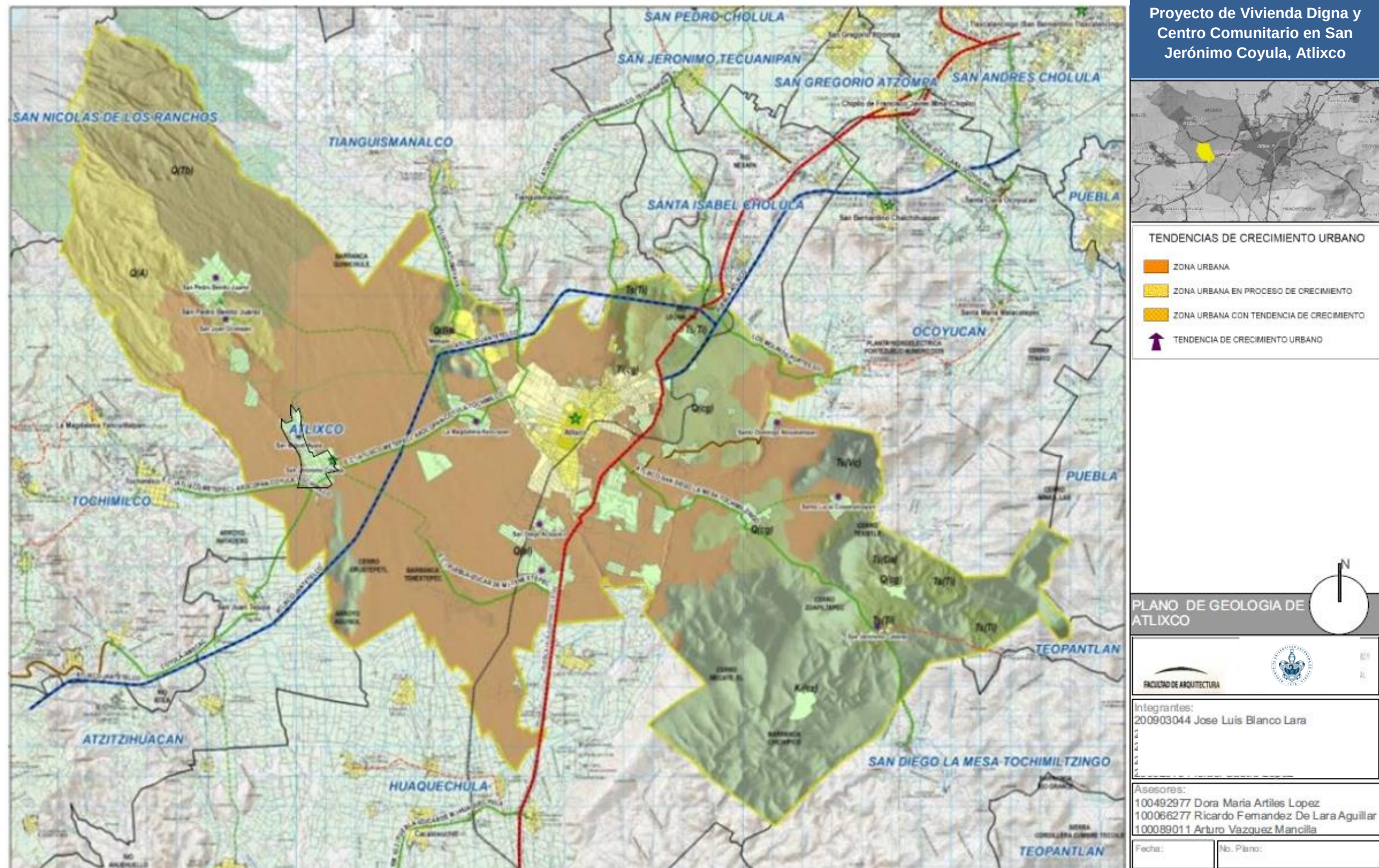


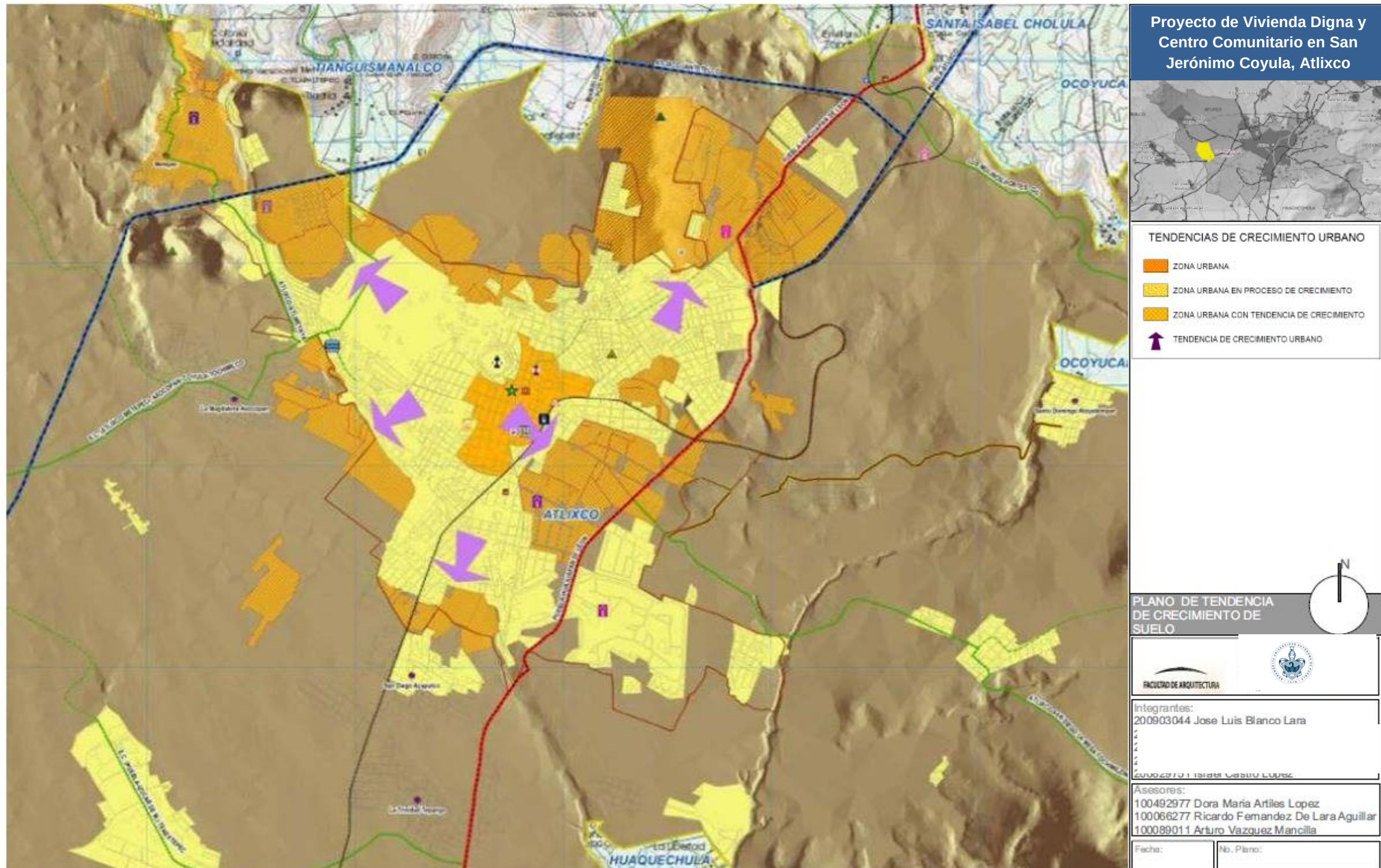












SU TRAZA ES RETICULAR CON ZONAS IRREGULARES DEBIDO A LA ACCIDENTADA TOPOGRAFIA DE ESTAS CUENTA CON CALLES PEQUEÑAS QUE NO REBASAN LOS 10 M DE ANCHURA QUE ES UNA ZONA RURAL, TIENE MANZANAS GRANDES Y SUS LOTES DISPERSOS Y SIN UNA PREVIA PLANEACION DEBIDO A QUE ERAN TIERRAS EJIDALES Y SU LOTIFICACION FUE REALIZADA EN BASE A LAS NECESIDADES DE CADA PROPIETARIO.



La mayoría de las construcciones supera los 5m de altura, de 3 o 4 pisos, con la característica de que son de tabique rojo y la tecnología de su construcción no es moderna, siguen una temática propia del lugar. Sin embargo las construcciones de un nivel también son importantes pues en estas la mayoría son de tiendas de comercio



PROYECTOS E SPECIFICOS	ASPECTOS GEOGRAFICOS
 VIVIENDA DIGNA	 LIMITE MUNICIPAL
 CENTRO COMUNITARIO	 CARRETERA
 RESCATE DE JAGUEY	 CALLES
 RUTA VERDE	 CAMINOS DE TERRACERIA
 RUTA PROPUESTA	 CUERPO DE AGUA
 EQUIPAMIENTO URBANO	 CORRIENTE DE AGUA
 CENTRO DE ASISTENCIA MEDICA	 AREA DE CULTIVO
 CEMENTERIO	 CURVAS DE NIVEL
 ESCUELA	 CANAL DE AGUA
 PLAZA	 ACUEDUCTOS
 TANQUE DE AGUA	
 PALACIO DE GOBIERNO	
 TEMPLO	

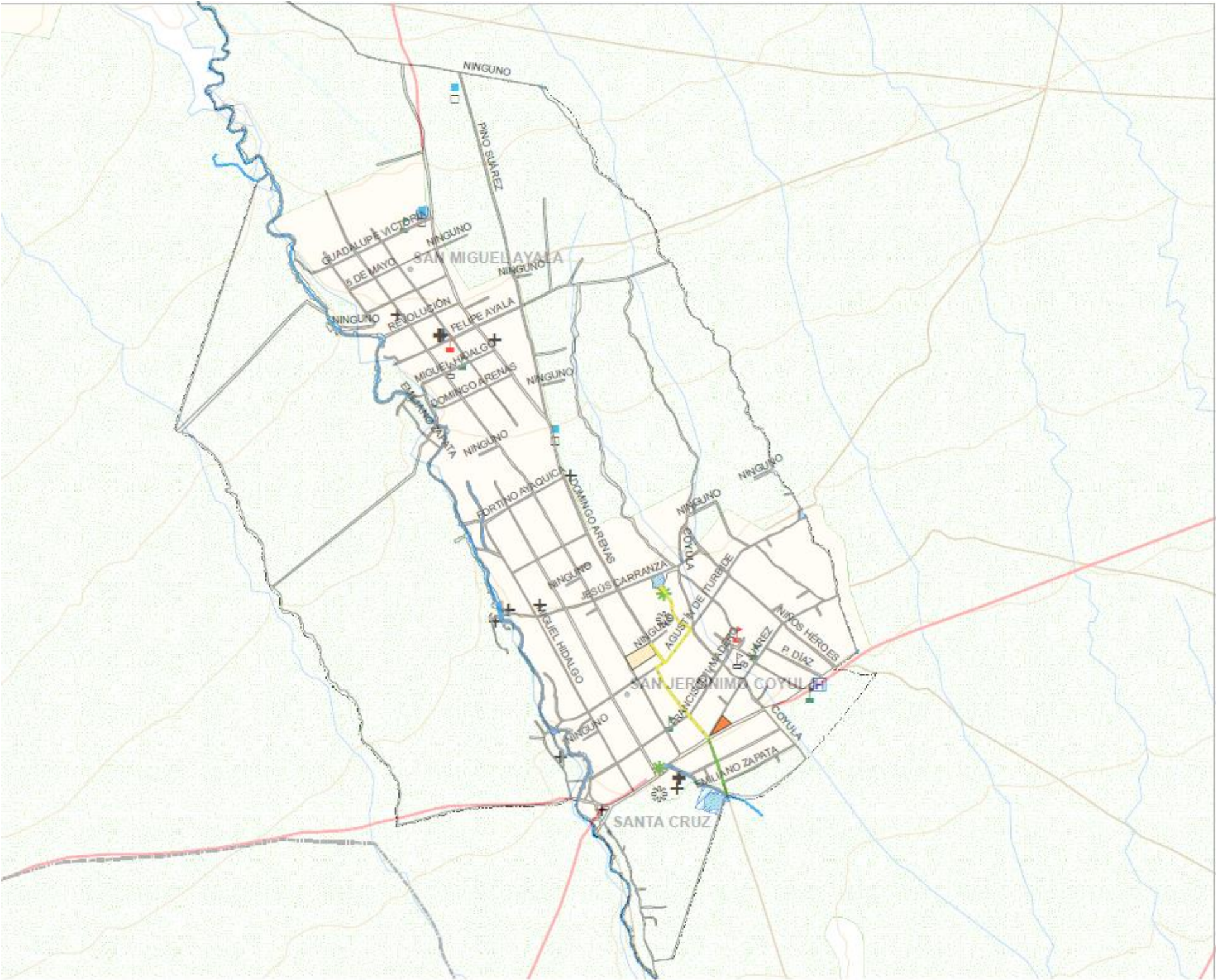
MORFOLOGIA URBANA



Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilos Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguilar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha:	No. Plano:
--------	------------



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

SIMBOLOGIA

PROYECTOS ESPECIFICOS	ASPECTOS GEOGRAFICOS
VIVIENDA DIGNA	LIMITE MUNICIPAL
CENTRO COMUNITARIO	CARRETERA
RESCATE DE JAGUEY	CALLES
RUTA VERDE	CAMINOS DE TERRACERIA
RUTA PROPUESTA	CUERPO DE AGUA
EQUIPAMIENTO URBANO	CORRIENTE DE AGUA
CENTRO DE ASISTENCIA MEDICA	AREA DE CULTIVO
CEMENTERIO	CURVAS DE NIVEL
ESCUELA	CANAL DE AGUA
PLAZA	ACUEDUCTOS
TANQUE DE AGUA	
PALACIO DE GOBIERNO	
TEMPLO	

PLANO DE CONJUNTO

Integrantes:

200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:

100492977 Dora Maria Artilles Lopez

100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguilar

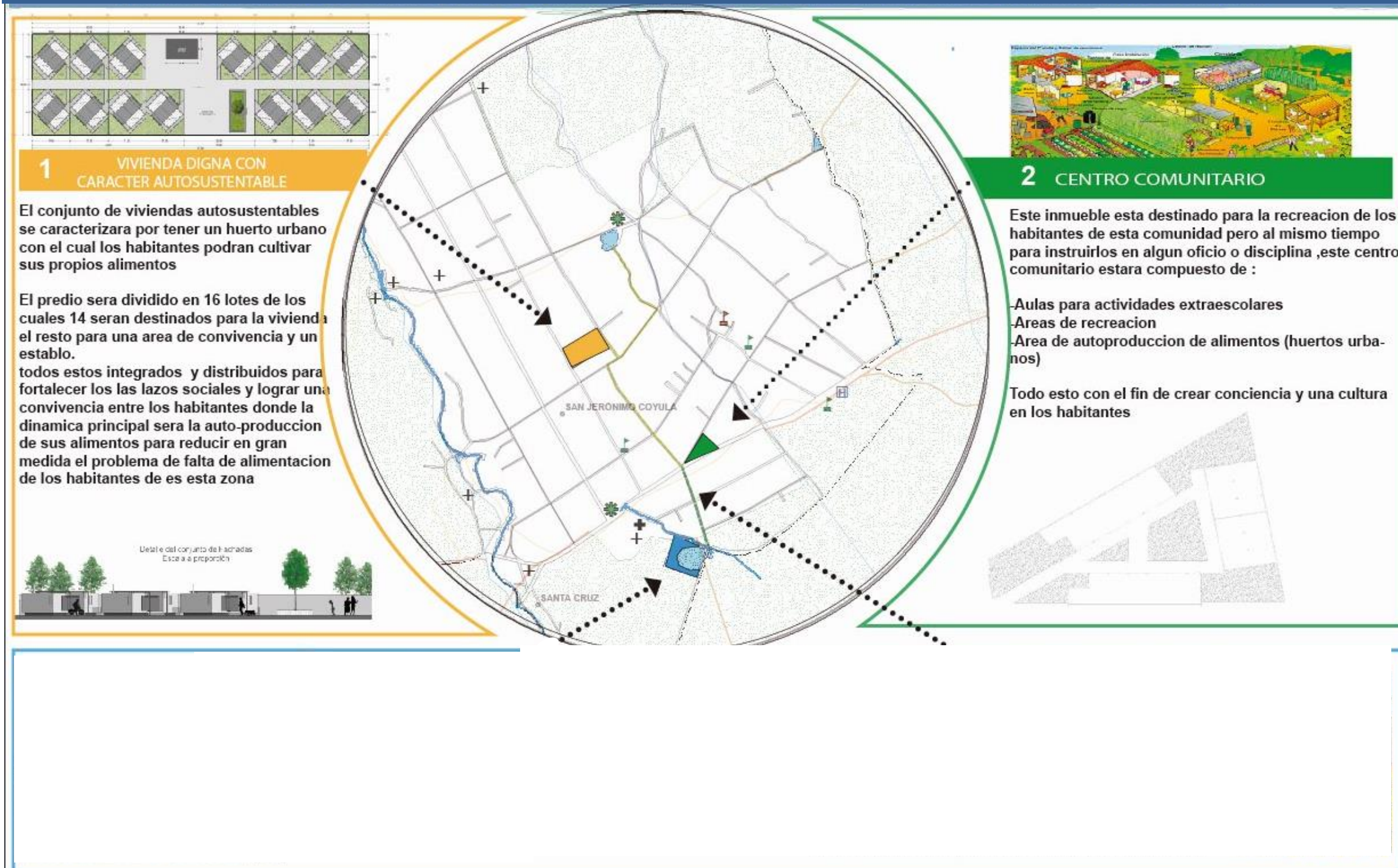
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha:

No. Plano:

3.2 Plan Maestro

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula



6.3

Vivienda Digna

6.3 Vivienda Digna

6.3.1 Planos Arquitectónicos

6.3.2 Instalaciones (Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas)

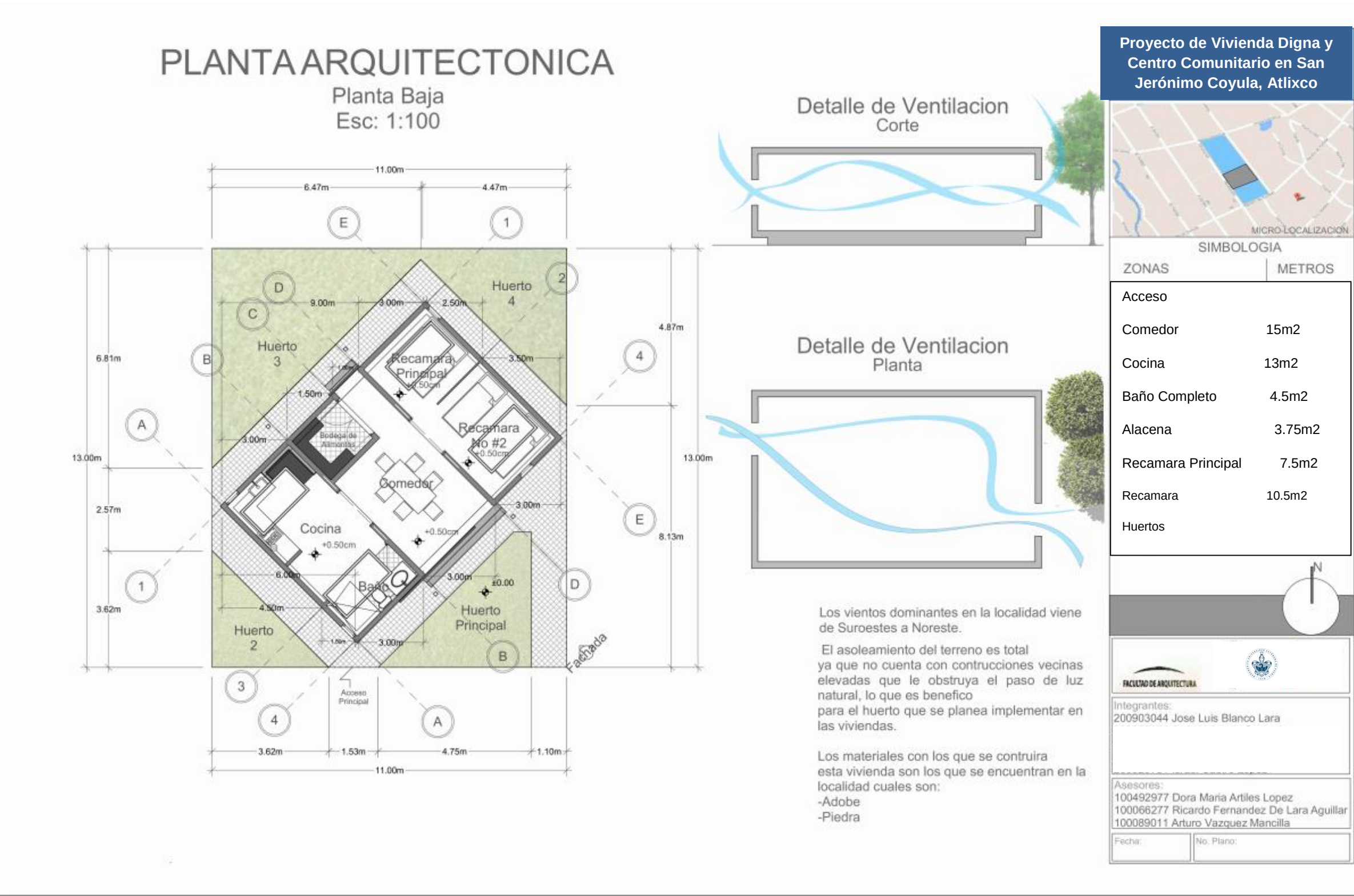
6.3.3 Planos Estructurales

6.3.3 Cortes y Fachadas

6.3.4 Renders

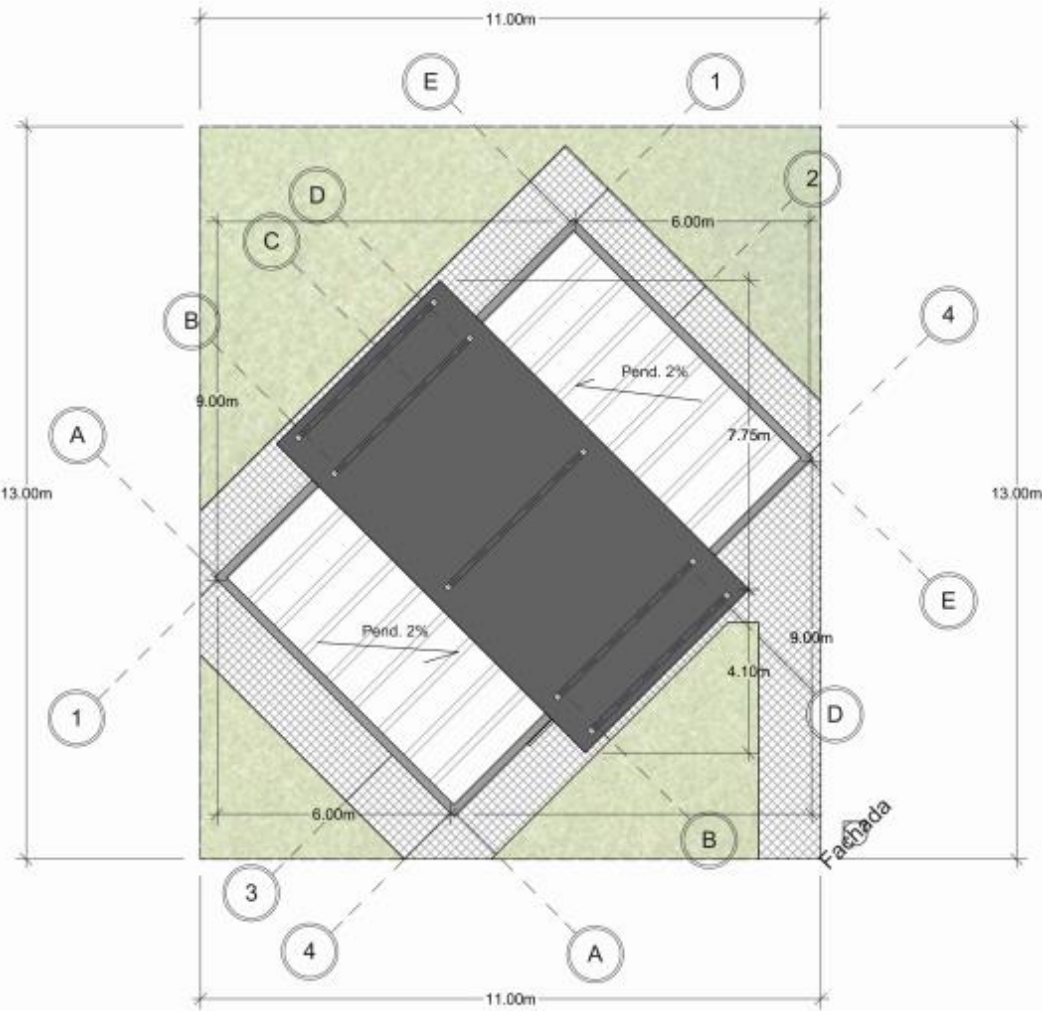
6.3.5 Presupuesto

6.3.1 Planos Arquitectónicos

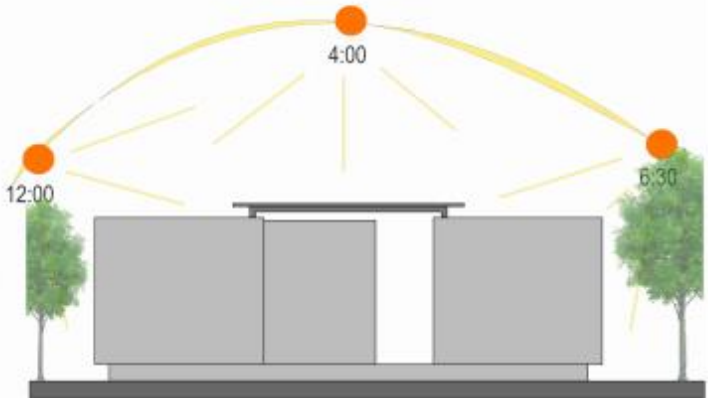


PLANTA ARQUITECTONICA

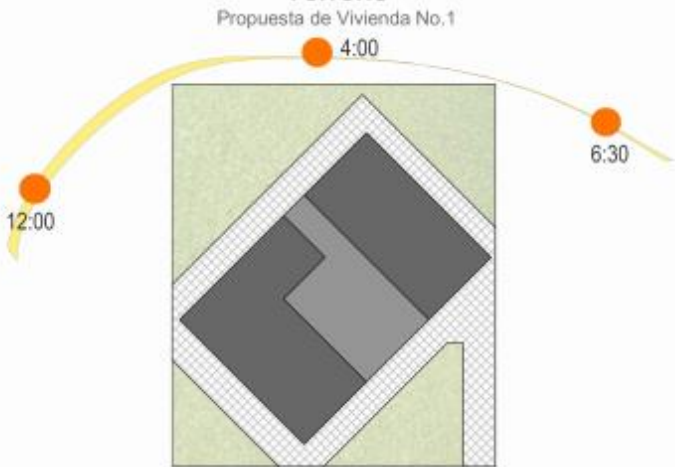
Planta Baja
Esc: 1:100



Detalle de Asoleamiento Fachada



Detalle de Asoleamiento Terreno



El asoleamiento del terreno es total ya que no cuenta con contruccion vecinas elevadas que le obstruya el paso de luz natural, lo que es benefico para el huerto que se planea implementar en las viviendas.

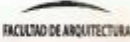
Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



SIMBOLOGIA

Potencial de Radiación Solar en Puebla

Primavera	6.1 kw/m2
Verano	5.6 kw/m2
Otoño	4.7 kw/m2
Invierno	4.9 kw/m2



Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha: No. Plano:

PLANO DE CONJUNTO

Escala a proporción



Detalle del conjunto de Fachadas

Escala a proporción



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



Propuesta del conjunto de viviendas autosustentables que se propone construir en la localidad de San Jerónimo Coyula en el municipio de Atlixco.

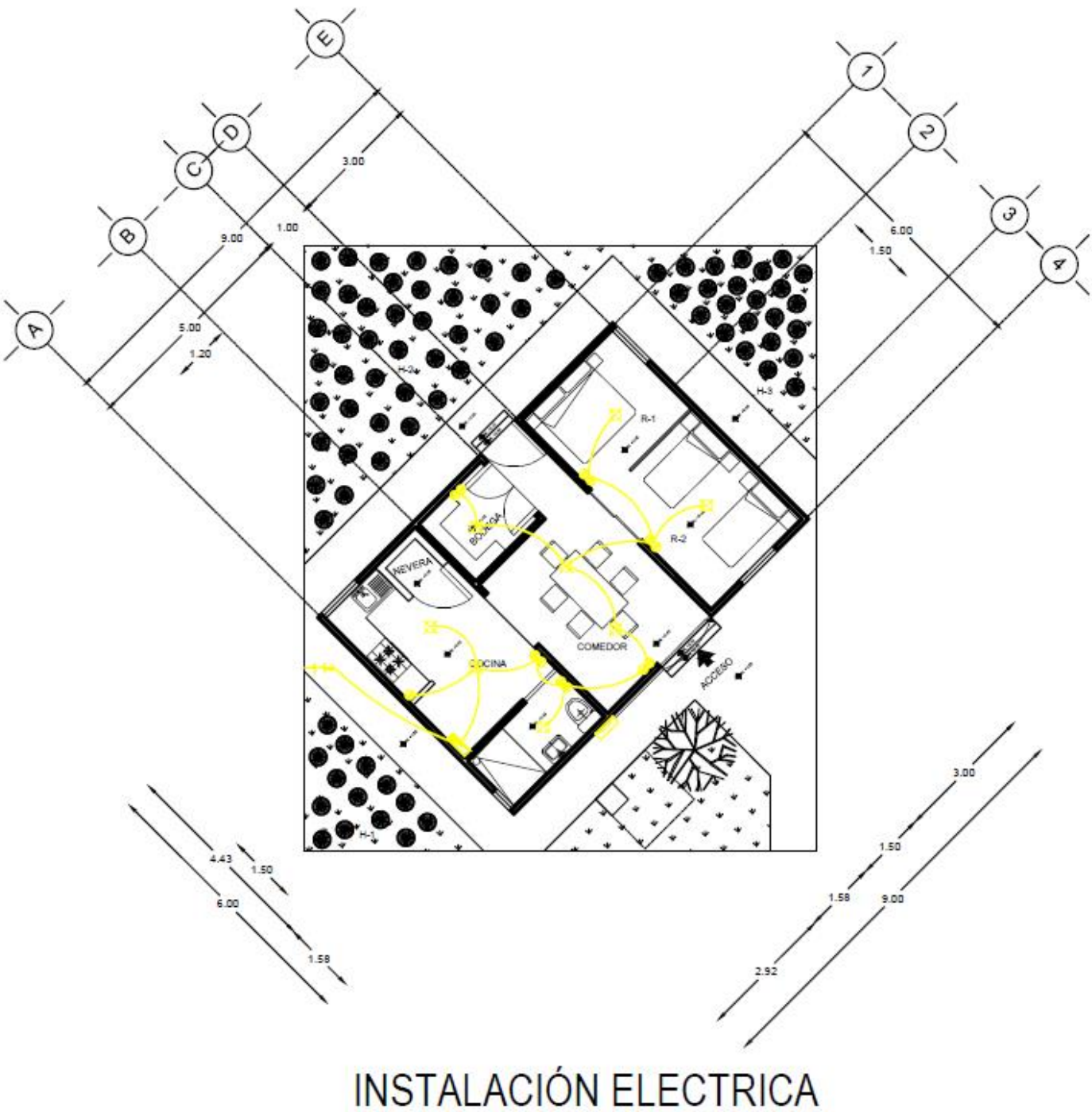
El terreno esta dividido en 16 lotes el cual 14 estan destinados para la contruccion de 14 viviendas, con un Area de 143m².

El terreno se encuentra ubicado entre la Avenida principal Reforma y en la calle Domingo Arenas.



Integrantes: 200903044 Jose Luis Blanco Lara	
Asesores: 100492977 Dora Maria Artilles Lopez 100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar 100089011 Arturo Vazquez Mancilla	
Fecha:	No. Plano:

6.3.2 Instalaciones



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

MICRO LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

	SALIDA PARA FOCO
	APAGADOR SENCILLO
	SALIDA PARA CONTACTO 110 V.
	CENTRO DE CARGA PRINCIPAL
	MEDIDOR CFE
	ACOMETIDA O MUFA
	LINEA DE ALIMENTACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Integrantes:

200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:

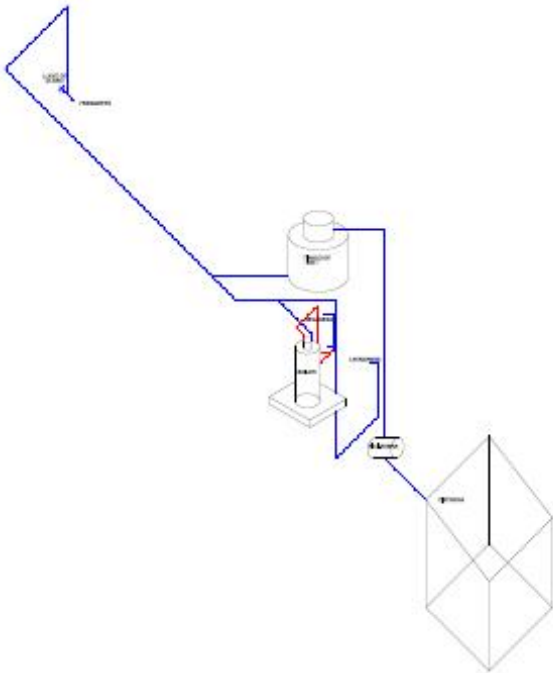
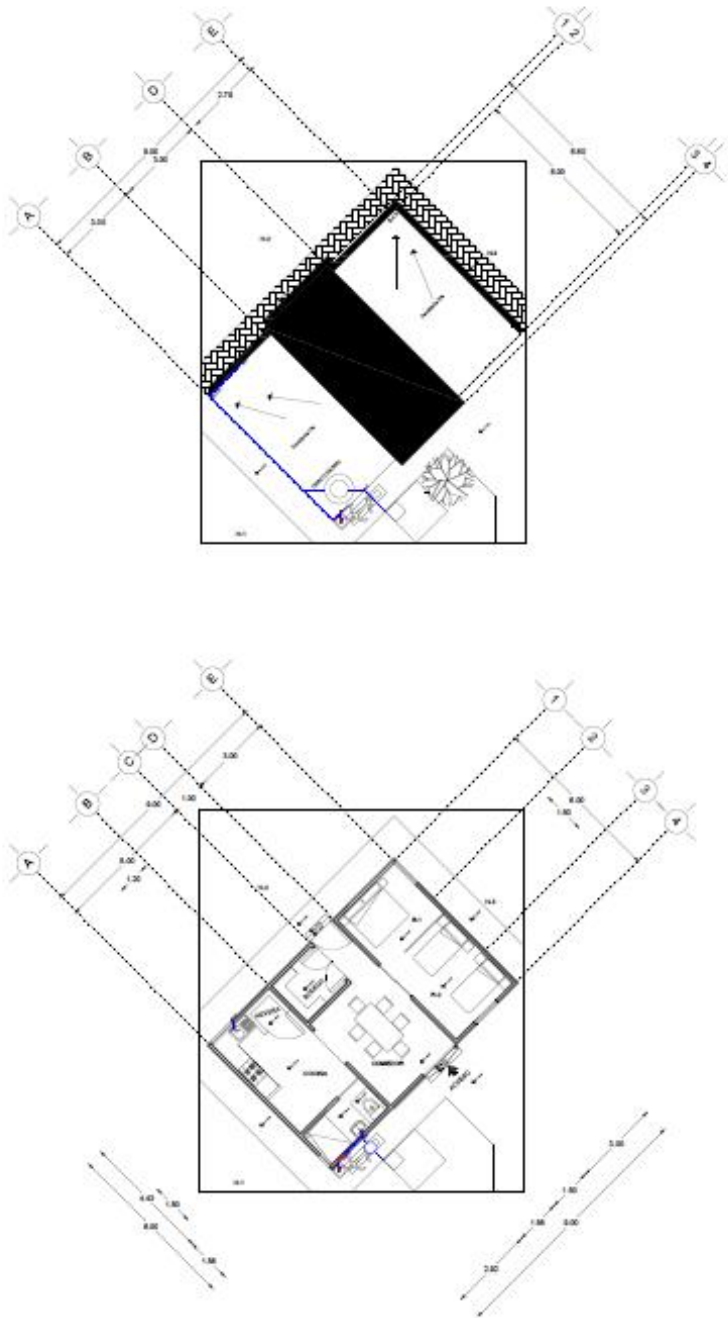
100492977 Dora María Artiles Lopez

100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguilier

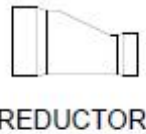
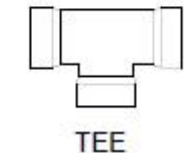
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha:

No. Plano:



ISOMETRICO



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



SIMBOLOGIA

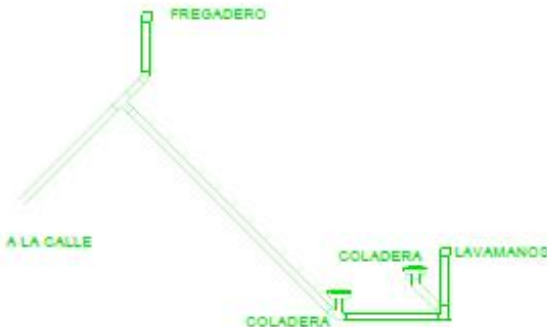
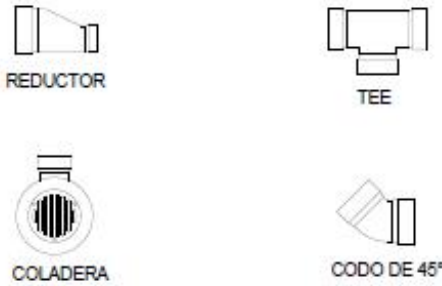
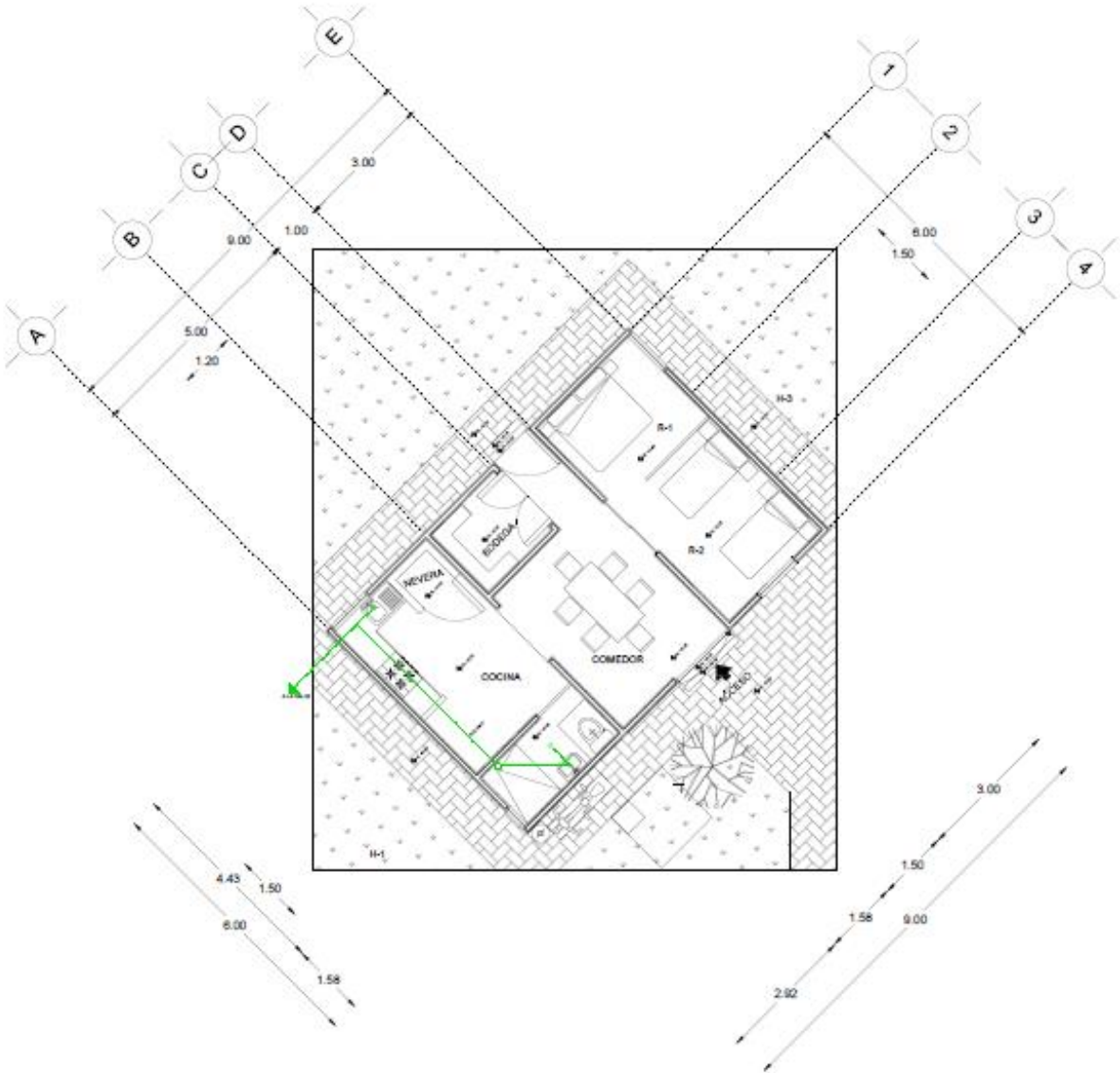
S.A.P.	SAJADA DE AGUA PLUMAL
S.A.F.	SAJADA DE AGUA FIJA
S.A.F.	SUBIDA DE AGUA FIJA
S.A.C.	SUBIDA DE AGUA CALIENTE
W	CALENTADOR DE AGUA
B	BOMBAS
—	AGUA CALIENTE
—	AGUA FIJA



Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100402977 Dora Maria Artiles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguilar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha: No. Planos



ISOMETRICO

INSTALACIÓN SANITARIA

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

SIMBOLOGIA

	COLADERA
	TUBERIA DE PVC 1/2"

Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

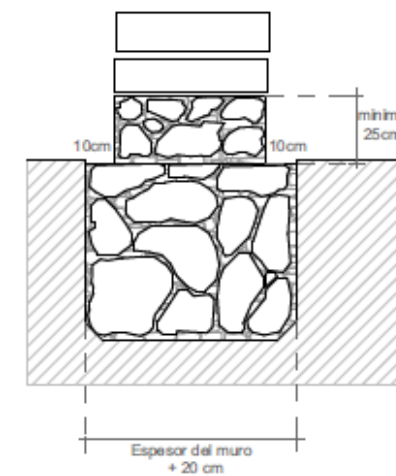
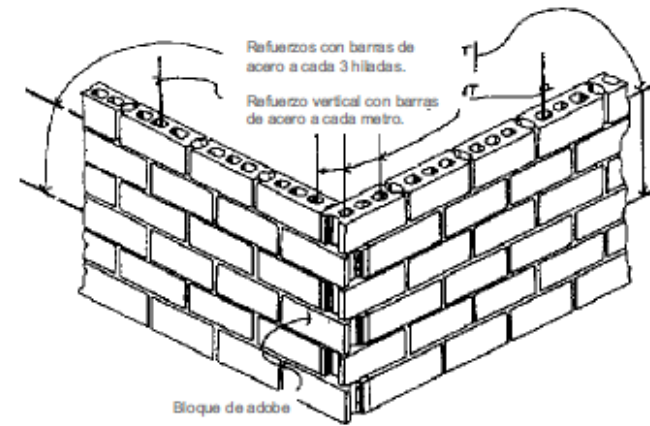
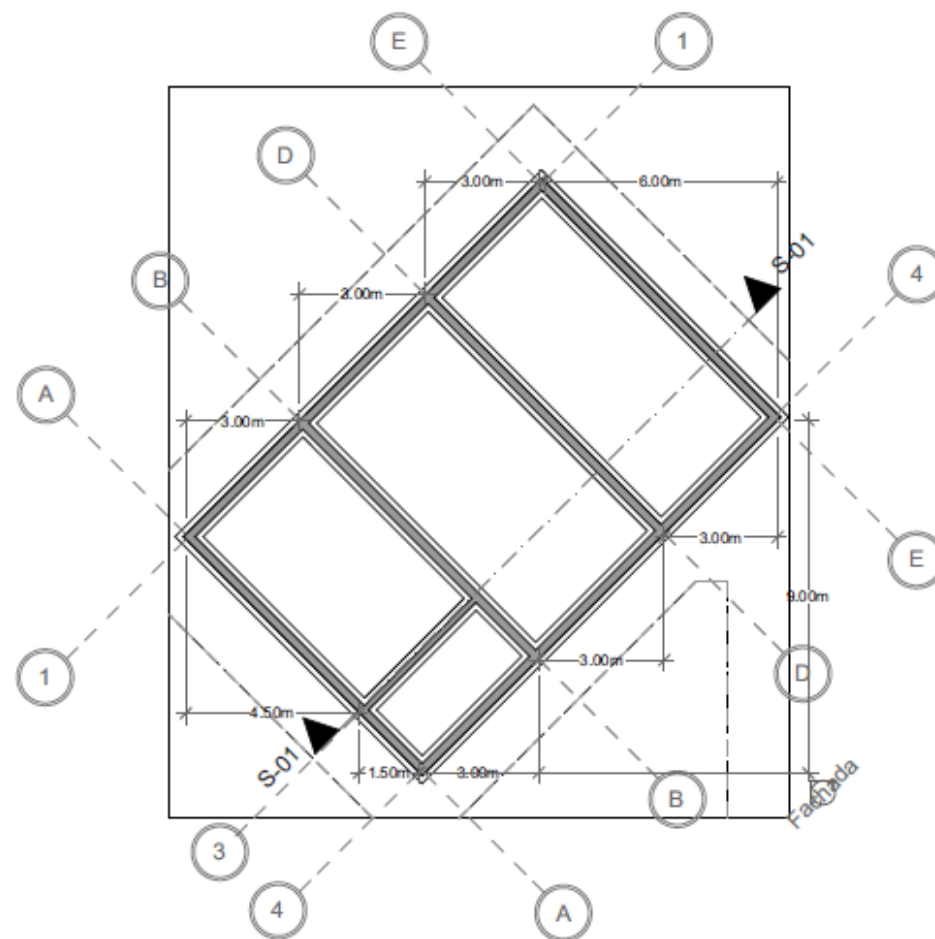
Asesores:
100462977 Dora María Artiles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguilar
100069011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha:

No. Págs:

PLANO DE CIMENTACION

Plano Estructural
Esc: 1:100



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



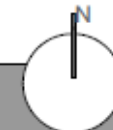
Para la realización de los cimientos de preferencia se debe de usar concreto ciclopeo.

Las proporciones en volumen de los materiales que se deben utilizar son: 1 cemento por 10 hormigones, es decir 1 bolsa de cemento por 5 carretillas de hormigon.

Se debe añadir la mayor cantidad posibles de piedra grande, que normalmente contituyen la tercera parte del volumen del cimient.

HORMIGON (10 PARTES)

1 Cemento
4 Arena
5 Gravilla
10 Piedra



Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

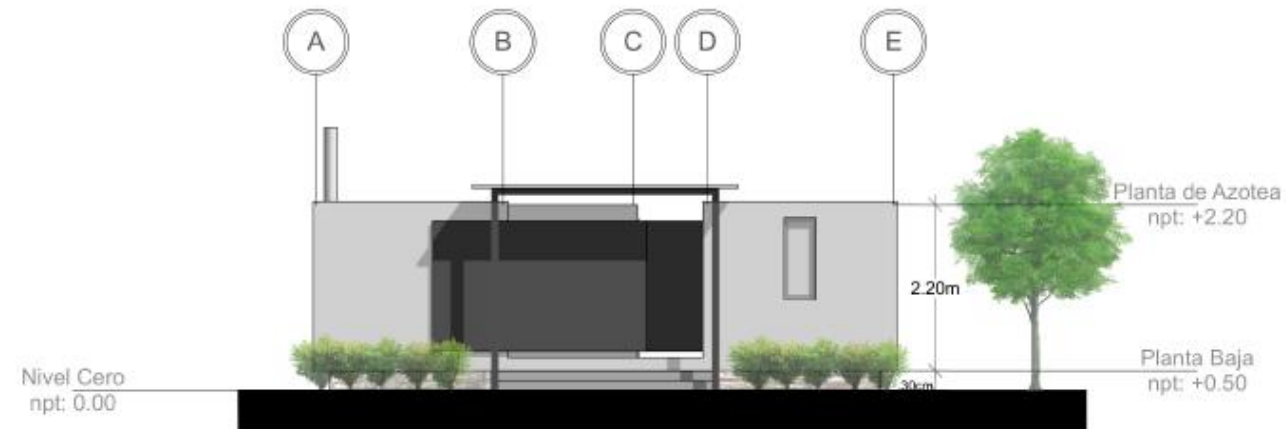
Fecha:

No. Plano:

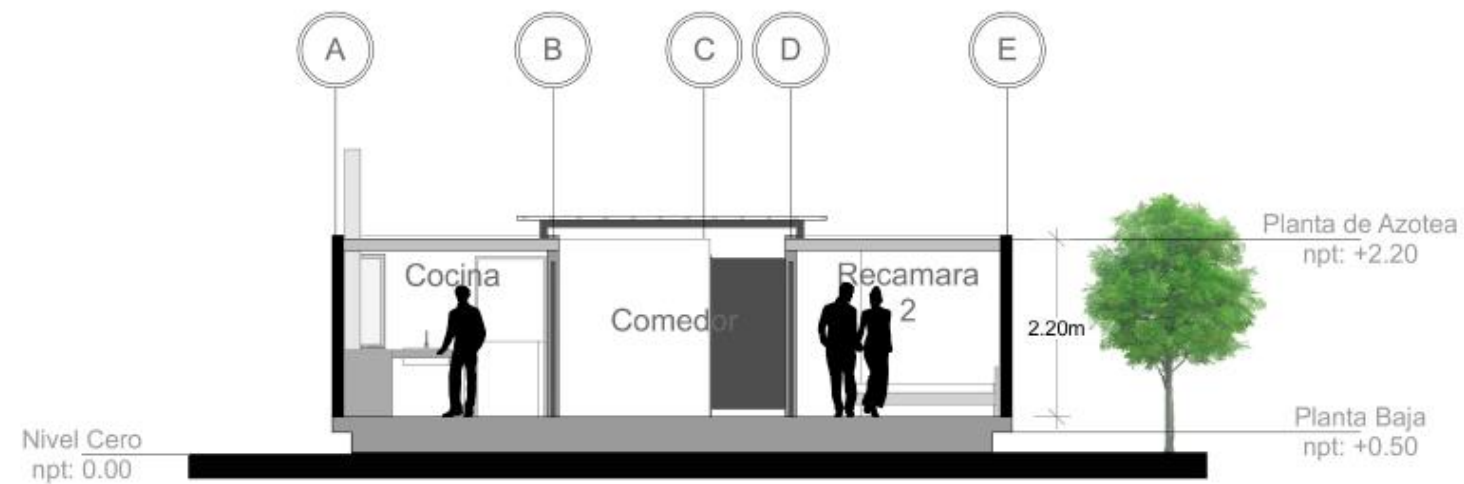
6.3.4 Cortes y Fachadas

CORTES Y FACHADAS

Esc: 1:100



Corte X - X₁
Esc: 1:100



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



Los materiales con los que se propone construir las viviendas son:

- Adobe
- Piedra
- Madera

Estos materiales se encuentran en la localidad de San Jerónimo Coyula en el municipio de Atlixco.



FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Integrantes: 200903044 Jose Luis Blanco Lara	
Asesores: 100492977 Dora Maria Ariles Lopez 100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar 100089011 Arturo Vazquez Mancilla	
Fecha:	No. Plano:

6.3.5 Renders





6.3.6 Presupuesto

Todos los conceptos que se indican en el presente volumen de obra, deben de considerarse como obra totalmente terminada, incluyendo la adquisición, el suministro, transporte, carga, descarga, almacenamiento de materiales y mano de obra especializada. Acarreos a 20 metros, acarreo dentro de los límites del terreno al lugar indicado por el propietario para acumulación de escombros y materiales, además de los acarreo y retiro de sobrantes fuera de la obra al sitio seleccionado. Uso, conservación y depreciación de maquinaria, equipo, herramienta y limpieza, tomando como referencia el concepto de obra y en su caso como se indica en el detalle en planos y en la especificación correspondiente. el equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo. Instalaciones específicas, como andamios, pasarelas, andadores, señalamientos que para la correcta ejecución del trabajo.

Todos los conceptos incluyen limpieza durante el proceso de la obra y limpieza final como indica la especificación respectiva, apego y respeto a las normas de seguridad e higiene establecidas.

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	TRAZO Y LIMPIEZA				\$2,815.70
1.1	Deshierbe por medios mecanicos en maleza con altura mayor de 1.00 m incluye acarreo	m2	92.50	\$10.30	\$952.75
1.2	Trazo y nivelación de terreno natural incluye material y herramienta	m2	92.50	\$20.14	\$1,862.95
2	CIMENTACIONES				\$11,324.58
2.1	Excavación a mano de cepas hasta 0.50 m de profundidad y 0.50 m ancho. Incluye retiro de material hasta 4.00 m de distancia horizontal, afine de fondo de taludes.	m3	8.28	\$85.90	\$711.25
2.2	Compactación del fondo de la excvación por medios manuales, incluye afine y nivelación	m2	18.40	\$13.09	\$240.86
2.2	Rellenos en cepas con material producto de excavación, compactado manualmente con pisón en capas de 0.20 m medido compacto (a rebote de pisón)	m3	2.00	\$39.14	\$78.28
2.3	Cimiento de concreto ciclopeo de 0.40x0.45 m	m3	8.70	\$950.00	\$8,265.00
2.4	Impermeabiliazación de cimientos con impermeabilizante natural a base de baba de nopal, agua, arena, jabon de pasta y pega azulejo.	m2	38.52	\$48.60	\$1,872.07
2.5	Acarreo en carretilla de materiales producto de excavaciones y desperdicios a 20.00 m de distancia, incluye carga manual, herramientas y tiro.	m3	4.00	\$39.28	\$157.12



CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
3	DRENAJES				\$2,022.47
3.1	Excavación a mano de cepas para drenaje hasta 1.00 m de profundidad y 0.50 m ancho. Incluye retiro de material hasta 4.00 m de distancia horizontal, afine de fondo de taludes.	m3	2.10	\$85.90	\$180.39
3.2	Cama de arena para apoyo de tubería, 0.05 m espesor, incluye materiales, mano de obra, herramienta, acarreos y desperdicios.	m3	0.90	\$20.93	\$18.84
3.3	Tendido de tubería de PVC para drenaje sanitario de 4"	ml	8.20	\$56.30	\$461.66
3.4	Registro sanitario de 0.40x0.40x0.50 m de muros de tabique rojo recocido, asentado con mexcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm de espesor de concreto de f'c=150kg/m2, incluye materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	1.00	\$1,361.58	\$1,361.58
4	MUROS Y FIRMES				\$36,132.60
4.1	Muro de adobe de 15 cm de espesor, asentado un mortero a base de barro y paja 1:1 acabado aparente, las juntas no deberán exceder los 2cm de espesor y deberán ser llenadas completamente, remate de muro con viga solera incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	106.50	\$240.40	\$25,602.60
4.2	Firme de concreto f'c= 200 kg/cm2 con aditivo integral para piso pulido de 15 cm de espesor con malla electrosoldada 6x6-10/10 acabado pulido integral, incluye materiales, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	54.00	\$195.00	\$10,530.00

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
5	CUBIERTA				\$20,160.00
5.1	Suministro y colocación de cubierta y estructura de vigas de madera a cada 0.80 cm de separación las vigas, caña, y entortado de barro y paja en proporción 2:1 con 2% de cemento y de 1.5" de espesor, pendiente de 5 a 10% incluye materiales, manos de obra, equipo y herramienta	m2	63.00	\$320.00	\$20,160.00
6	CISTERNA				\$22,712.58
6.1	Cisterna de 5.6 m3 de capacidad de 1.50x1.50x2.50 m, a bse de muros y losa de concreto de 12 cm de espesor, armado con varilla de 3/8" a cada 20 cms an ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantila, armado, cimbrado, aplanado interior, acabado pulido, escalera marina, tpa registro de lámina y limpieza	pza	1.00	\$22,712.58	\$22,712.58

TOTAL\$95,167.93



Instalación Eléctrica

CUANTIFICACION

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
Acometida (Independiente)	1	Pza.	\$180.00	\$ 180.00
Tierra Física 1.5m o 3m (Independiente)	1	Pza.	\$117.72	\$ 117.72
Interruptor General (Independiente)	1	Pza.	\$81.46	\$ 81.46
Centro De Carga Q0-8 (Independiente)	1	Pza.	\$650.00	\$ 650.00
Pastillas 15AMP (Braker) (Independiente)		Pza.	\$90.00	\$ -
Pastillas 20AMP (Braker) (Independiente)	6	Pza.	\$90.00	\$ 540.00
Pastillas 30AMP (Braker) (Independiente)		Pza.	\$90.00	\$ -
Poliflex de 3/4" (Rollo)	2	Rollo 50m	\$300.93	\$ 601.86
Poliflex de 1/2" (Rollo)		Rollo 100m	\$363.63	\$ -
Caja Chalupa	13	Pza.	\$3.50	\$ 45.50
Caja Registro		Pza.	\$3.50	\$ -
Cable THW-10	1	Rollo 100m	\$1,008.81	\$ 1,008.81
Cable THW-12		Rollo 100m	\$658.35	\$ -
Cable THW-14	1	Rollo 100m	\$445.50	\$ 445.50
Contacto Sencillo		Pza.	\$25.00	\$ -
Contacto Doble	7	Pza.	\$78.00	\$ 546.00
Apagador	6	Pza.	\$45.00	\$ 270.00
Apagador De Escalera		Pza.	\$45.00	\$ -
Tapa Piloto		Pza.	\$17.17	\$ -
Tapa Con 1 Ventana		Pza.	\$30.00	\$ -
Tapa Con 2 Ventanas		Pza.	\$30.00	\$ -
Tapa Con 3 Ventanas		Pza.	\$30.00	\$ -
Perilla Spot		Pza.	\$165.00	\$ -
Spot	8	Pza.	\$165.00	\$ 1,320.00
Botón timbre		Pza.	\$21.83	\$ -
Zumbador		Pza.	\$50.26	\$ -
Contacto Teléfono		Pza.	\$25.00	\$ -
Contacto Para TV		Pza.	\$25.00	\$ -
TOTAL:			\$ 5,806.85	

COSTO POR SALIDA DE MATERIAL

Costo Del Material De Instalación Eléctrica				\$	5,806.85
Costo Del Material De Salidas Independientes				\$	1,569.18
Costo Del Material Menos Salidas Independientes				\$	4,237.67
Total De Salidas				\$	15.00
Costo Por Salida De Material				\$	282.51
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	
Lámparas	8	Salida	\$ 282.51	\$	2,260.09
Contactos Dobles	7	Salida	\$ 282.51	\$	1,977.58
15		TOTAL:		\$	4,237.67

CUADRILLAS

TIPO DE ACTIVIDAD			UNIDAD	JORNADA
Ramaleo De Tubería Con Poliflex Naranja Cableado y Colocación De Accesorios Eléctricos			Grupo o Cuadrilla	9
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ayudante General	Jornada	1	\$ 312.48	\$ 312.48
Oficial Electricista	Jornada	1	\$ 456.46	\$ 456.46
Mando Intermedio	Jornada	0.1	\$ 769.44	\$ 76.94
Herramienta	Jornada	0.03	\$ 846.38	\$ 25.39
				\$ 871.28



ANALISIS DE COSTOS INSTALACION ELECTRICA (PU)

ANALISIS DE COSTOS		UNIDAD	SALIDA	
Instalación Eléctrica Con Ranurado En Muros y Tubería Con Poliflex Naranja		Rendimiento	4 Salida/Jornada	
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Material Eléctrico Es Un Promedio Del Costo Del Material De La Cuantificación De Dicha Instalación, Considerando El Proyecto De Casa Habitación	1	Salida	\$ 282.51	\$ 282.51
Mano De Obra: Cuadrilla 9 (1 Electricista + 1 Ayudante)	0.25	Jornada	\$ 871.28	\$ 217.82
			Costo Directo	\$ 500.33
			Costo Indirecto (27%)	\$ 135.09
			Precio Unitario	\$ 635.42

ANALISIS DE COSTOS DE ACOMETIDA (PU)

ANALISIS DE COSTOS		UNIDAD	SALIDA	
Suministro y Colocación De Acometida Eléctrica, Incluyendo Material y Mano De Obra		Rendimiento	2.5 Salida/Jornada	
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDA D	PRECIO	IMPORTE
Acometida	1	Pza.	\$ 180.00	\$ 180.00
Interruptor General 2 x30	1	Pza.	\$ 261.46	\$ 261.46
Varilla Para Tierra Física	1	Pza.	\$ 117.72	\$ 117.72
Cable Sencillo Calibre 10	16	ML.	\$ 10.08	\$ 161.28
Tubo Poliflex Naranja	7	ML.	\$ 6.01	\$ 42.07
				\$ 762.53
Mano De Obra: Cuadrilla 9 (1 Electricista + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$ 348.51
			Costo Directo	\$ 1,111.04
			Costo Indirecto (27%)	\$ 299.98
			Precio Unitario	\$ 1,411.02



ANALISIS DE COSTOS DE CENTRO DE CARGA (PU)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	SALIDA
Suministro y Colocación De Centro De Carga QO-8 Incluyendo Material y Mano De Obra			Rendimiento	2.5 Salida/Jornada
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
Centro De Carga Circuito QO-8	1	Pza.	\$ 650.00	\$ 650.00
Braker 20A Square D	7	Pza.	\$ 90.00	\$ 630.00
Cable THW-10	24	MI.	\$ 10.08	\$ 241.92
Tubo Poliflex Naranja	12	MI.	\$ 6.01	\$ 72.12
			SUMA	\$ 1,594.04
Mano De Obra: Cuadrilla 9 (1 Electricista + 1 Ayudante)	0.666666667	Jornada	\$ 871.28	\$ 580.85
			Costo Directo	\$ 2,174.89
			Costo Indirecto (27%)	\$ 587.22
			Precio Unitario	\$ 2,762.11

PRESUPUESTO TOTAL DE INSTALACION ELECTRICA

PRESUPUESTO INSTALACION ELECTRICA				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Lámpara	8	Salida	\$ 635.42	\$ 5,083.36
Contactos	7	Salida	\$ 635.42	\$ 4,447.94
Acometida	1	Salida	\$ 1,411.02	\$ 1,411.02
Centro De Carga	1	Salida	\$ 2,762.11	\$ 2,762.11
			TOTAL	\$ 13,704.43



Instalación Hidráulica y Sanitaria

CUATIFICACION DE MATERIAL HIDRAULICO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
Tubo De Cobre De 25mm (1")	1	Tramo (6m)	\$ 994.28	\$ 994.28
Tubo De Cobre De 19mm (3/4")	3	Tramo (6m)	\$ 694.14	\$ 2,082.42
Tubo De Cobre De 13mm (1/2")	2	Tramo (6m)	\$ 425.95	\$ 851.90
Codo De Cobre de 25mm x 90°		Pza.	\$ 33.85	\$ -
Codo De Cobre de 19mm x 90°	8	Pza.	\$ 14.52	\$ 116.16
Codo De Cobre de 13mm x 90°	8	Pza.	\$ 6.48	\$ 51.84
Codo De Cobre de 25mm x 45°		Pza.	\$ 62.72	\$ -
Codo De Cobre de 19mm x 45°		Pza.	\$ 23.27	\$ -
Codo De Cobre de 13mm x 45°		Pza.	\$ 13.66	\$ -
Reduccion Bushing De Cobre De 25mm a 19mm	1	Pza.	\$ 11.74	\$ 11.74
Reduccion Bushing De Cobre De 19mm a 13mm	5	Pza.	\$ 6.68	\$ 33.40
"T" De Cobre De 25mm		Pza.	\$ 90.43	\$ -
"T" De Cobre De 19mm	2	Pza.	\$ 28.81	\$ 57.62
"T" De Cobre De 13mm	4	Pza.	\$ 9.94	\$ 39.76
Llave De Globo De 25mm		Pza.	\$ 558.90	\$ -
Llave De Globo De 19mm	1	Pza.	\$ 167.30	\$ 167.30
Llave Compuerta De 25mm		Pza.	\$ 248.55	\$ -
Llave Compuerta De 19mm	2	Pza.	\$ 175.00	\$ 350.00
Llave De Nariz Para Manguera de 19mm		Pza.	\$ 60.61	\$ -
Llaves De Empotrar	1	Juego	\$ 736.22	\$ 736.22
Check Vertical De 25	1	Pza.	\$ 388.60	\$ 388.60
Soldadura	5	Pza.	\$ 101.50	\$ 507.50
Pasta Para Soldar	2	Bote	\$ 72.44	\$ 144.88
Soplete	1	Pza.	\$ 212.35	\$ 212.35
Llave Flotador	1	Pza.	\$ 465.39	\$ 465.39
Cinta Teflon	5	Carrete	\$ 25.00	\$ 125.00
Lija De Agua	5	Pza.	\$ 14.79	\$ 73.95
TOTAL:			\$	7,410.31

CUANTIFICACION DE MATERIAL SANITARIO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
Tubo De PVC De 6" (150mm)		Tramo (6m)	\$ 403.00	\$ -
Tubo De PVC De 4" (100mm)	2	Tramo (6m)	\$ 140.00	\$ 280.00
Tubo De PVC De 2" (50mm)		Tramo (6m)	\$ 60.20	\$ -
Codo De PVC De 4" x 90°	5	Pza.	\$ 9.14	\$ 45.70
Codo De PVC De 2" x 90°		Pza.	\$ 2.12	\$ -
Codo De PVC De 4" Con Salida Lateral	1	Pza.	\$ 12.28	\$ 12.28
Cople De PVC De 4" a 2"		Pza.	\$ 6.95	\$ -
Codo De PVC de 4" x45°		Pza.	\$ 6.91	\$ -
Codo De PVC de 2" x45°		Pza.	\$ 1.82	\$ -
"Y" Sanitaria De PVC De 4"		Pza.		\$ -
"Y" Sanitaria De PVC De 2"		Pza.		\$ -
"Y" Sanitaria De 4" A 2"		Pza.	\$ 10.72	\$ -
Doble "Y" De PVC 4"		Pza.		\$ -
Bote Cespól De PVC Para Coladera 4" Con Salida Lateral	2	Pza.	\$ 23.85	\$ 47.70
Bote Cespól De PVC Para Coladera 4" Con Doble Salida Lateral		Pza.	\$ 28.50	\$ -
"T" Sanitaria De PVC De 4"	2	Pza.	\$ 12.37	\$ 24.74
"T" Sanitaria De PVC De 2"		Pza.	\$ 3.05	\$ -
"T" Sanitaria De PVC De 4" a 2"		Pza.	\$ 9.88	\$ -
Pegamento PVC	2	Pza.	\$ 135.40	\$ 270.80
Lija De Agua	5	Pza.	\$ 8.50	\$ 42.50
TOTAL:			\$	723.72



COSTO POR SALIDA DE MATERIAL

Costo Del Material De Instalación Hidráulica				\$	7,410.31
Costo Del Material De Instalación Sanitaria				\$	723.72
Importe De Las 2 Instalaciones				\$	8,134.03
Total De Salidas				\$	7.50
Costo Por Salida De Material				\$	1,084.54
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	
WC	1	Salida	\$ 1,084.54	\$	1,084.54
Lavabo	1	Salida	\$ 1,084.54	\$	1,084.54
Regadera	1	Salida	\$ 1,084.54	\$	1,084.54
Calentador	1	Salida	\$ 1,084.54	\$	1,084.54
Tinaco	1	Salida	\$ 1,084.54	\$	1,084.54
Fregadero	1	Salida	\$ 1,084.54	\$	1,084.54
Cisterna	1	Salida	\$ 1,084.54	\$	1,084.54
Llave De Jardin	0.5	Salida	\$ 1,084.54	\$	542.27
	7.5		TOTAL:	\$	8,134.03

CUADRILLAS

TIPO DE ACTIVIDAD			UNIDAD	JORNADA
Ramaleo De Tubería De Alimentación y Desagüe De Muebles Sanitarios En Material De Cobre y PVC			Grupo o Cuadrilla	10
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ayudante General	Jornada	1	\$ 312.48	\$ 312.48
Oficial Plomero	Jornada	1	\$ 456.46	\$ 456.46
Mando Intermedio	Jornada	0.1	\$ 769.44	\$ 76.94
Herramienta	Jornada	0.03	\$ 846.38	\$ 25.39
				\$ 871.28

ANALISIS DE COSTOS DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA (PU)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	SALIDA	
Instalación Hidráulica y Sanitaria Empleando Tuberías y Conexiones De Cobre y Desagüe con PVC			Rendimiento	1.1 Salida/Jornada	
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
Materia De Plomería Es Un Promedio De Costo De Material De Instalación Hidráulica y Sanitaria, Considerando El Proyecto De Casa-Habitación	1	Salida	\$ 1,251.39	\$	1,251.39
Mano De Obra: Cuadrilla No. 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.909090909	Jornada	\$ 871.28	\$	792.07
			Costo Directo	\$	2,043.46
			Costo Indirecto (27%)	\$	551.73
			Precio Unitario	\$	2,595.20



ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (WC)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	MUEBLE
Suministro y colocacion de WC marca vitromex color hueso marathon, inckuye material, accesorios y mano de obra			Rendimiento	2.5 Jornada
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
WC marca vitromex color hueso marathon	1	Pza.	\$ 1,441.83	\$ 1,441.83
Junta Prohel	1	Pza.	\$ 19.72	\$ 19.72
Pijas para WC	1	Juego	\$ 6.50	\$ 6.50
Taquetes De Plomo	1	Juego	\$ 3.00	\$ 3.00
Manguera Flexible Con Llave	1	Pza.	\$ 89.00	\$ 89.00
				\$ 1,560.05
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$ 348.51
Costo Directo				\$ 1,908.56
Costo Indirecto (27%)				\$ 515.31
Precio Unitario				\$ 2,423.87

ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (TINACO)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	PIEZA	
Suministro y colocacion de tinaco marca Rotoplas de 1,100 l vertical, incluye material y mano de obra			Rendimiento	2.5 Jornada	
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	
Tinaco marca Rotoplas de 1,100l tricapa vertical (el material esta incluido en el costo de salida)	1	Pza.	\$ 1,605.00	\$	1,605.00
				\$	1,605.00
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$	348.51
Costo Directo				\$	1,953.51
Costo Indirecto (27%)				\$	527.45
Precio Unitario				\$	2,480.96



ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (REGADERA)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	PZA
Suministro y colocacion de regadera con manerales marca URREA			Rendimiento	8.0 Jornada
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
Regadera con manerales marca URREA	1	Pza.	\$ 1,030.17	\$ 1,030.17
			SUMA	\$ 1,030.17
Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.125	Jornada	\$ 871.28	\$ 108.91
			Costo Directo	\$ 1,139.08
			Costo Indirecto (27%)	\$ 307.55
			Precio Unitario	\$ 1,446.63

ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (LAVABO)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	MUEBLE
Suministro y colocacion de lavamanos vitromex color hueso marathon, incluye mezcladora y cespul cromado			Rendimiento	2.5 Jornada
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
Lavamanos marca vitromex color hueso marathon	1	Pza.	\$ 427.45	\$ 427.45
Llave mezcladora marca urrea	1	Pza.	\$ 871.19	\$ 871.19
Cespul marca dica para lavabo f4207	1	Juego	\$ 183.70	\$ 183.70
Manguera Flexible con llave	2	Juego	\$ 89.00	\$ 178.00
				\$ 1,660.34
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$ 348.51
			Costo Directo	\$ 2,008.85
			Costo Indirecto (27%)	\$ 542.39
			Precio Unitario	\$ 2,551.24



ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (FREGADERO)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	MUEBLE	
Suministro y colocacion de fregadero de acero inoxidable "teka" de 0.51 x 0.91 cm incluye llave mezcladora y cespól			Rendimiento	2.5 Jornada	
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO		IMPORTE
Fregadero De acero inoxidable "teka" de 0.51 x 0.91	1	Pza.	\$	1,050.00	\$ 1,050.00
Llave para fregadero marca urrea	1	Pza.	\$	769.45	\$ 769.45
Cespól sencillo de plomo	1	Pza.	\$	77.00	\$ 77.00
Centro De Canasta	1	Pza.	\$	150.00	\$ 150.00
Manguera flexible con llave	2	Pza.	\$	89.00	\$ 178.00
					\$ 2,224.45
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$	871.28	\$ 348.51
Costo Directo					\$ 2,572.96
Costo Indirecto (27%)					\$ 694.70
Precio Unitario					\$ 3,267.66

ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (CALENTADOR)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	PIEZA	
Suministro y colocacion de calentador marca CAL-O-Rex G-30, incluye material y mano de obra			Rendimiento	2.5 Jornada	
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	
Calentador marca CAL-O-REX G-30 (el material esta incluido en el costo de salida)	1	Pza.	\$ 4,887.30	\$	4,887.30
				\$	4,887.30
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$	348.51
Costo Directo				\$	5,235.81
Costo Indirecto (27%)				\$	1,413.67
Precio Unitario				\$	6,649.48



PRESUPUESTO INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

PRESUPUESTO MUEBLES DE BAÑO Y COCINA

PRESUPUESTO DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
WC	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Lavabo	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Regadera	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Calentador	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Tinaco	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Fregadero	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Cisterna	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Llave De Jardin	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
TOTAL			\$ 20,761.60	

PRESUPUESTO MUEBLES DE BAÑO Y COCINA				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
WC Marca Vitromex Color Hueso Marathon	1	Mueble	\$ 2,423.87	\$ 2,423.87
Lavabo Vitromex Color Hueso Marathon	1	Mueble	\$ 2,551.24	\$ 2,551.24
Regadera Con Manerales Marca URREA	1	Pza.	\$ 1,446.63	\$ 1,446.63
Calentador Marca CAL-O-REX G-30	1	Pza.	\$ 6,649.48	\$ 6,649.48
Tinaco De 1,100lt Marca Rotoplas	1	Pza.	\$ 2,480.96	\$ 2,480.96
Fregadero De Acero Inoxidable Marca Teka	1	Pza.	\$ 3,267.66	\$ 3,267.66
TOTAL			\$ 18,819.84	

6.4

Centro Comunitario

6.4 Centro Comunitario

6.4.1 Planos Arquitectónicos

6.4.2 Instalaciones (hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas)

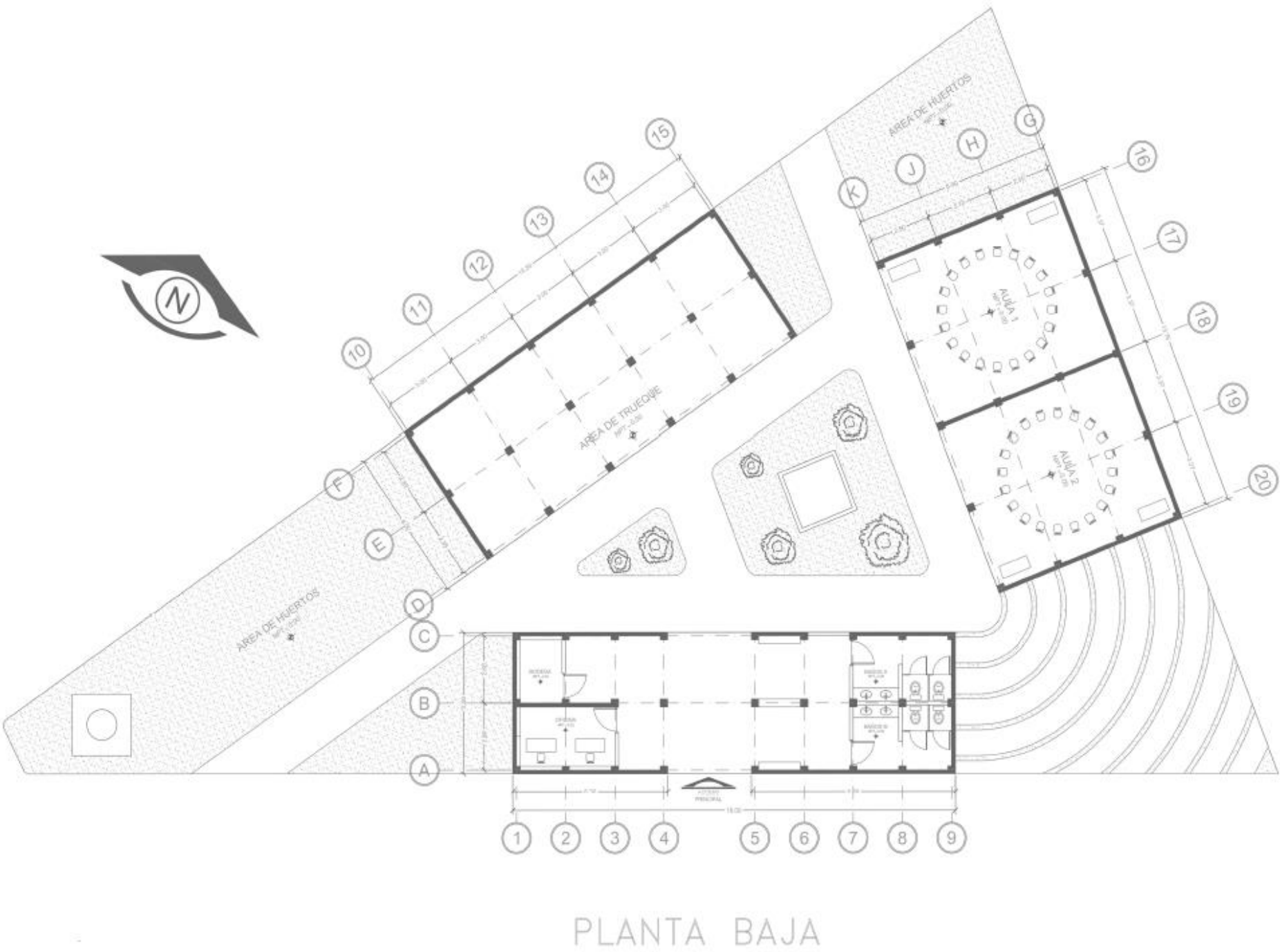
6.4.3 Planos Estructurales

6.4.4 Cortes y Fachadas

6.4.5 Renders

6.4.6 Presupuesto

6.4.1 Planos Arquitectónicos



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



CUADRO DE AREAS	
Acceso	
Área de Convivencia	80m2
Administración	10m2
Aula	36m2
Aula 2	36m2
Área de Trueque	90m2
Sanitarios	26m2
Bodegas	6m2
Área de Huertos	200m2



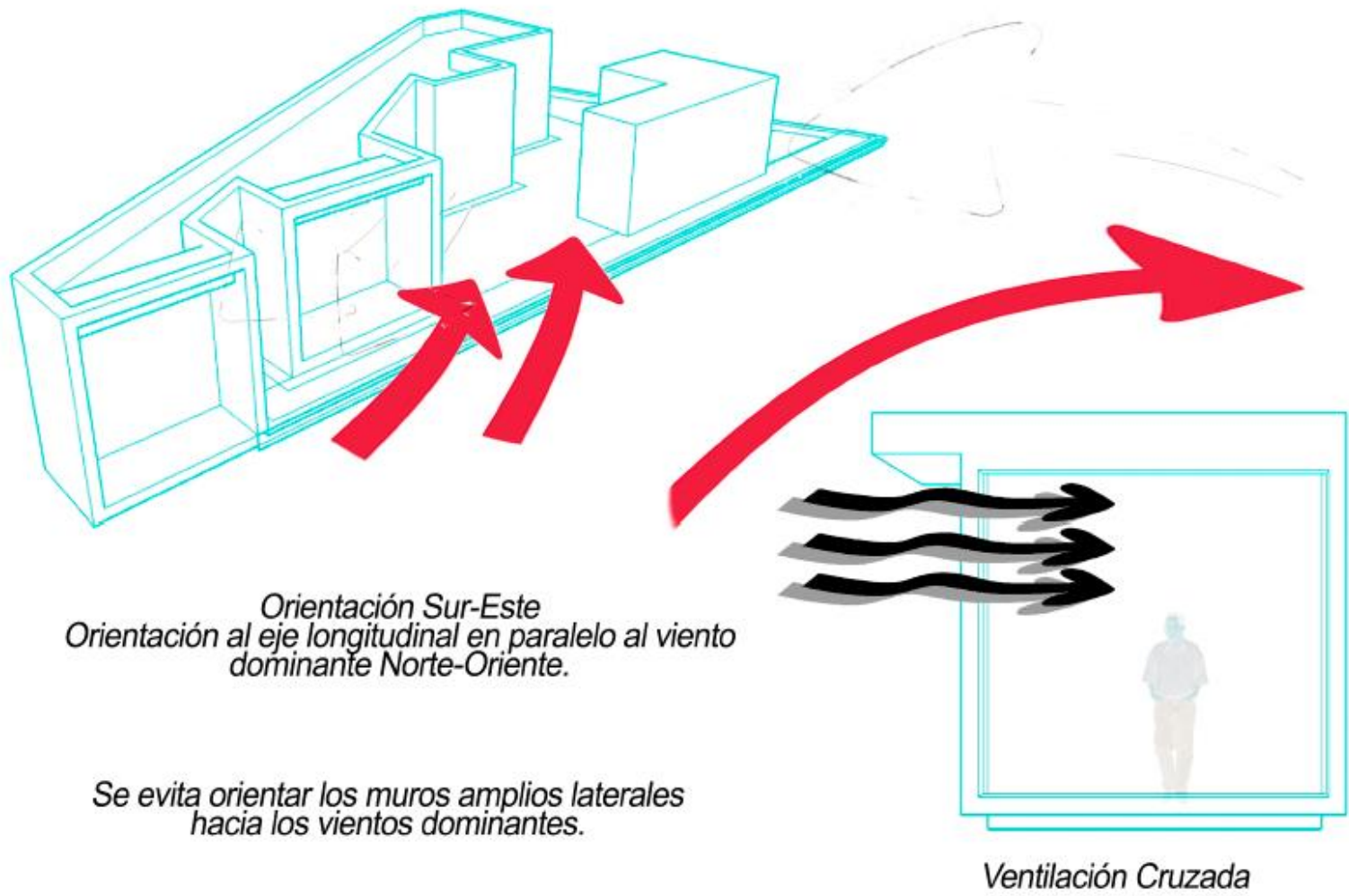


Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha:

No. Plano:



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

NOTAS

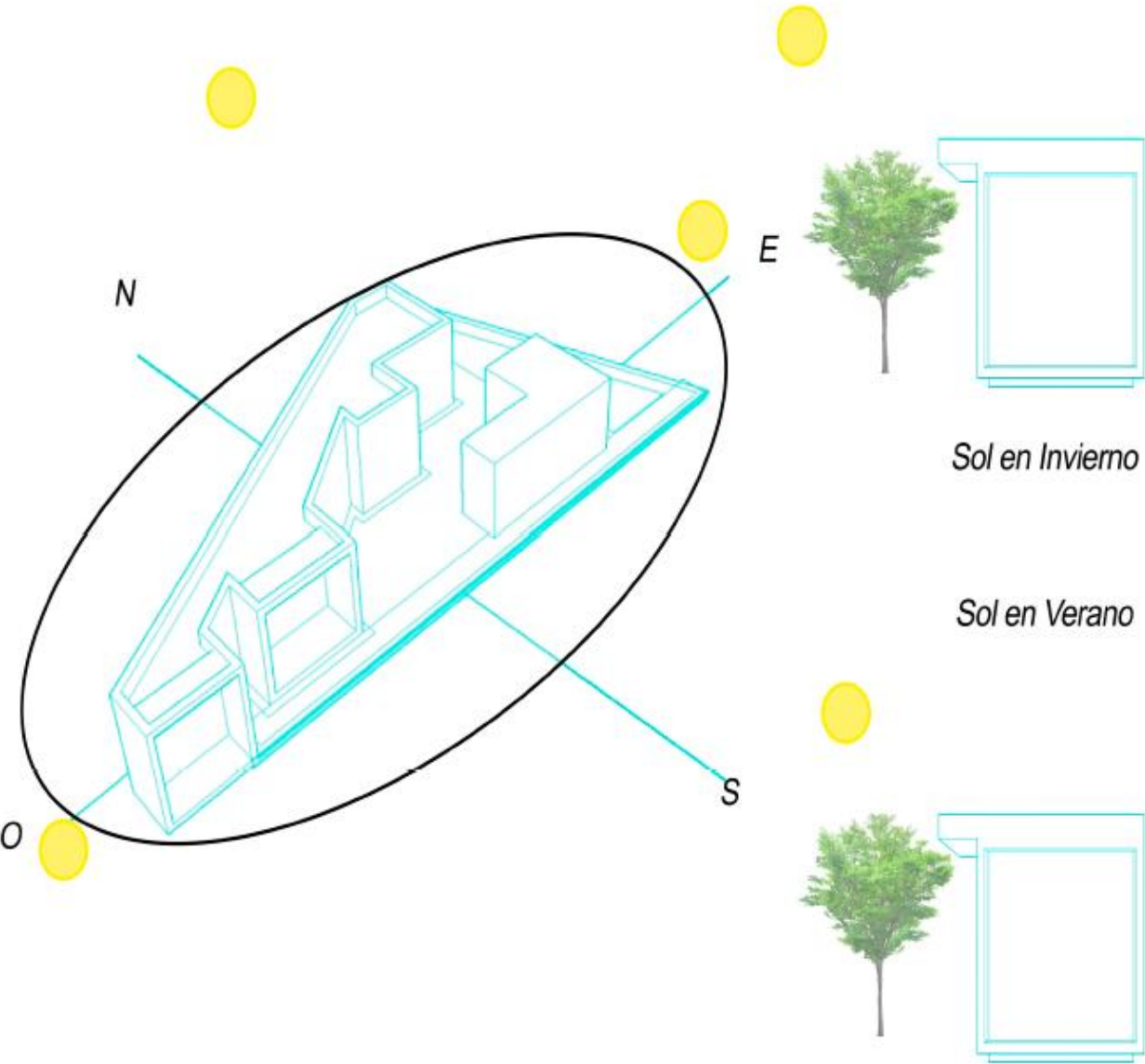
ORIENTACION DE CENTRO COMUNITARIO APROVECHANDO LOS VIENTOS DOMINANTES DE LA LOCALIDAD



Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha: No. Plano:



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



NOTAS
ORIENTACION DE CENTRO COMUNITARIO APROVECHANDO LOS RAYOS DEL SOL DEPENDIENDO DE LA ESTACION DEL AÑO

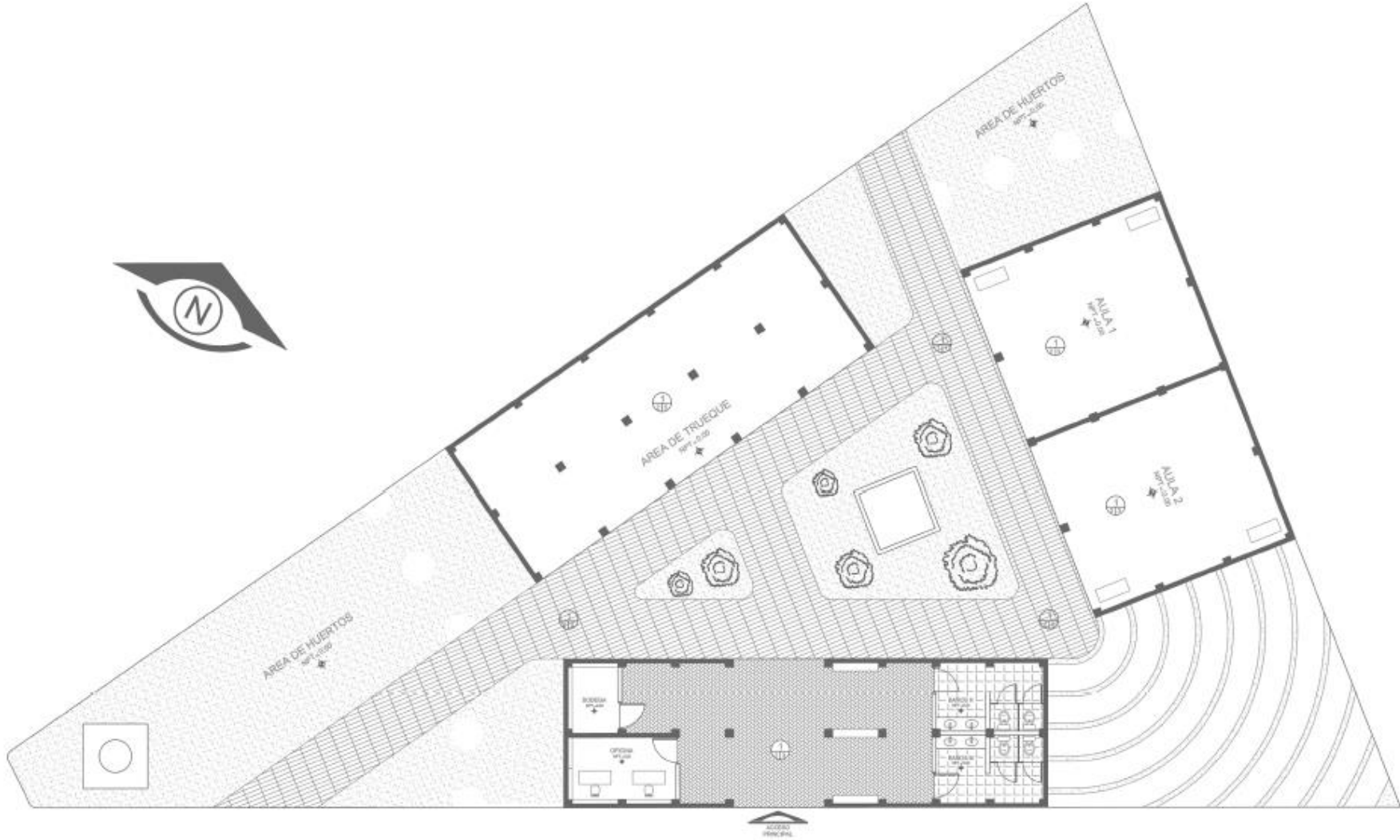





Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha: No. Plano:



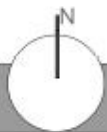
ACABADOS

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

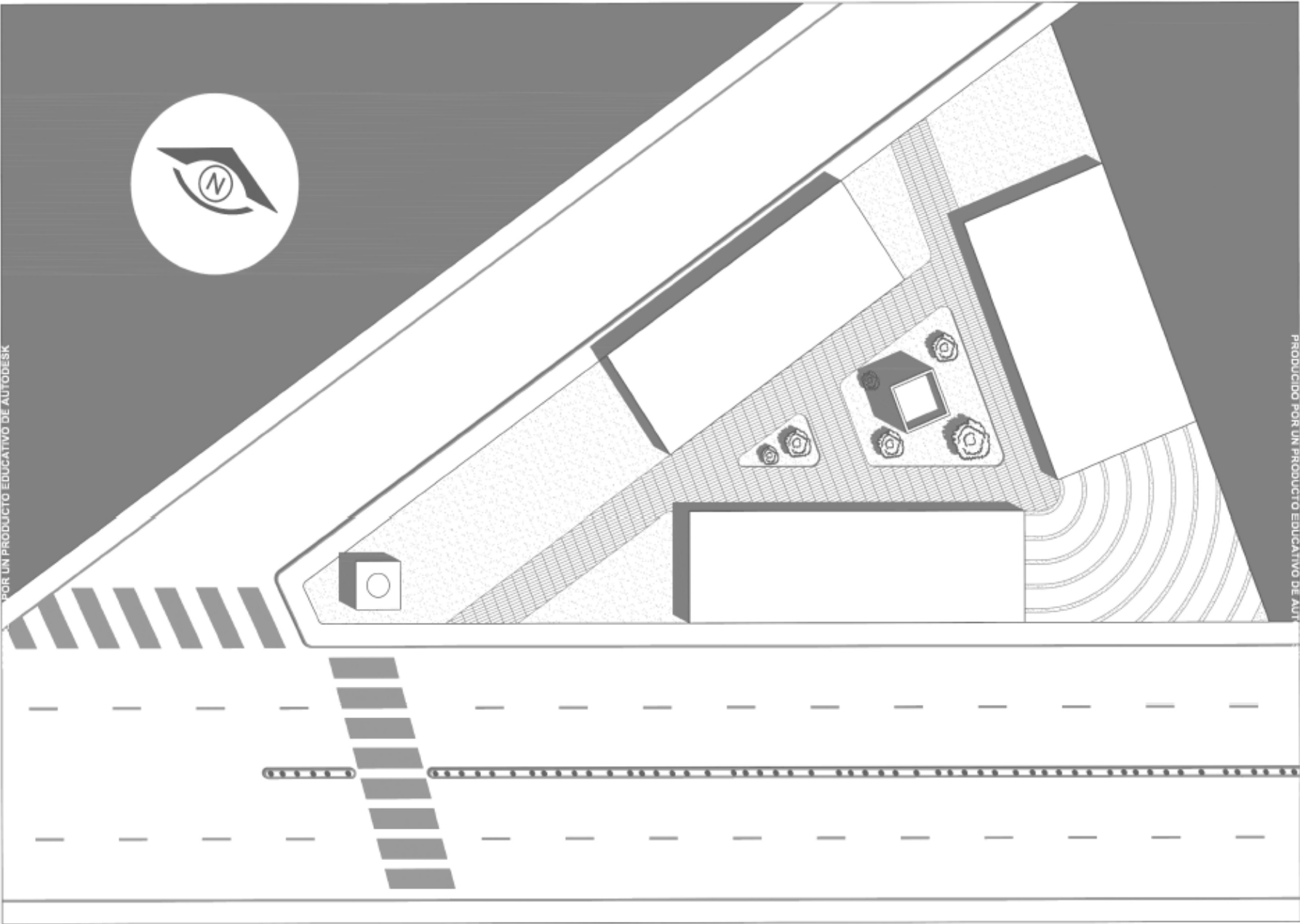


SIMBOLOGIA

- SE UTILIZAN MATERIALES RECICLADOS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE ASI COMO MATERIALES VERNACULOS
- 1) LOSETA ECOLOGICA CRIBADA PAVIMAR
- 2) MURO DE TABIQUE TIPO CELOSIA
- 3) LOSA DE BAMBU Y CAÑA CON RECUBRIMIENTO DE ADOBE



FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Integrantes: 200903044 Jose Luis Blanco Lara	
Asesores: 100492977 Dora Maria Artiles Lopez 100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguilar 100089011 Arturo Vazquez Mancilla	
Fecha:	No. Plano:



PLANTA CONJUNTO

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



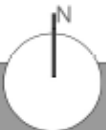
NOTAS

PROPUESTA
CENTRO COMUNITARIO EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO PUEBLA EN LA COMUNIDAD DE SAN JERONIMO COYULA

EL TERRENO SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE COYULA

PERTENECE A LA IGLESIA DE LA COMUNIDAD

SE CUENTAN CON TRES FRENTES EN EL PREDIO



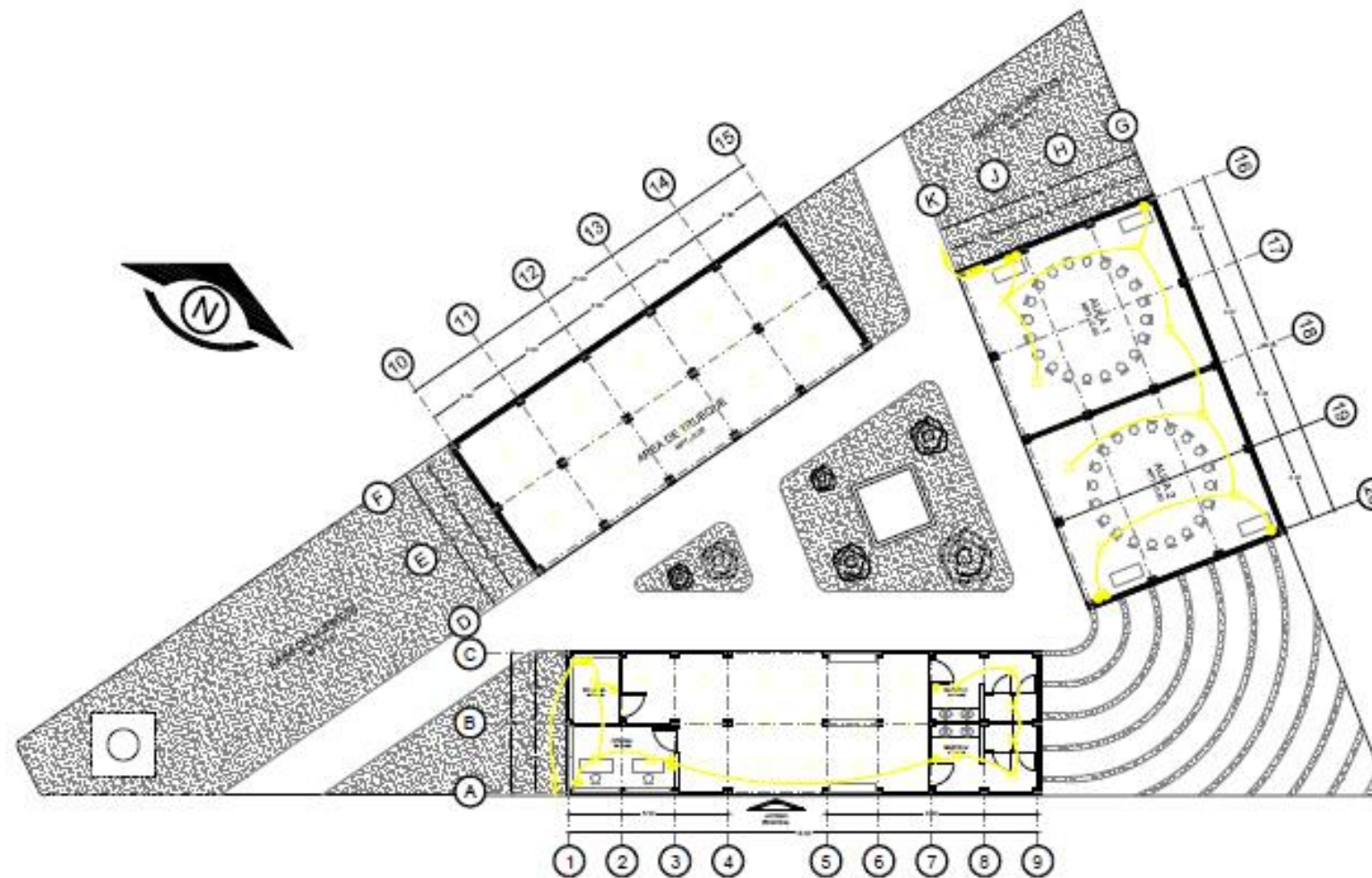
Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha:

No. Plano:

6.4.2 Instalaciones



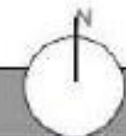
INSTALACIÓN ELECTRICA

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

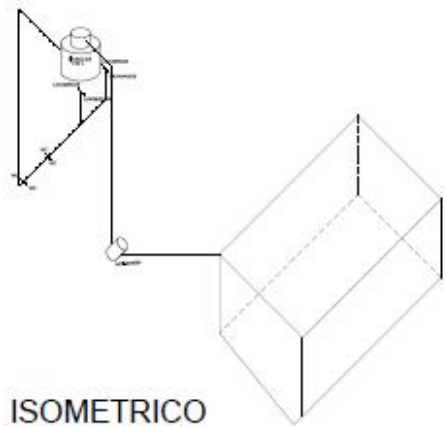
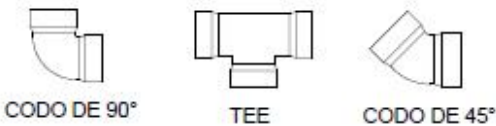
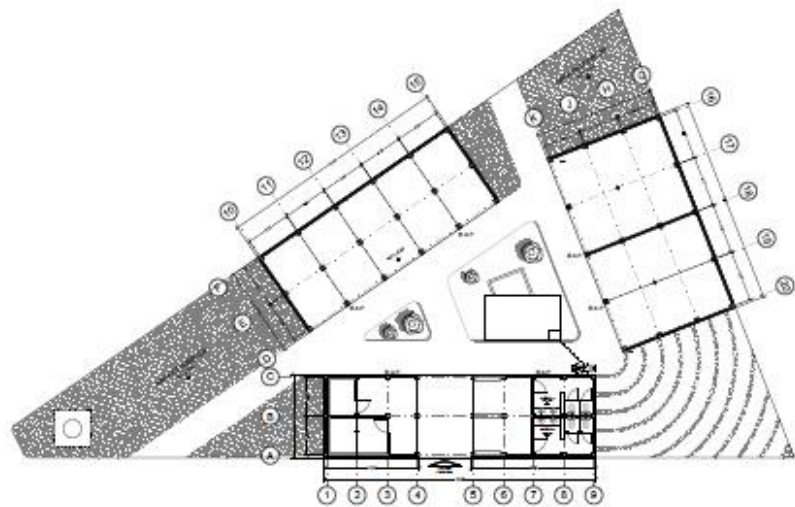
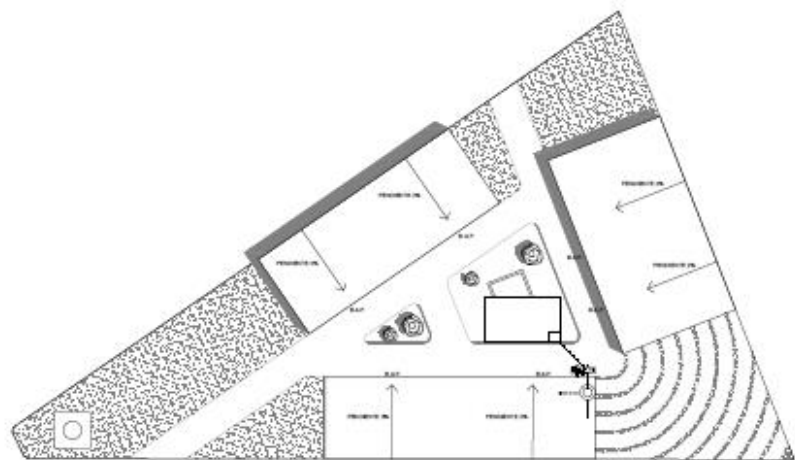


SIMBOLOGIA

	SALIDA PARA FOCO
	PAPEL CON LUZ (EXOTECNA)
	APAGADOR SENCILLO
	SALIDA PARA CONTACTO 110 V.
	CENTRO DE CARGA PRINCIPAL
	MEDIDOR CFE
	CONEXIÓN A MPA
	LÍNEA DE ALIMENTACIÓN



 	
Integrantes: 200903044 José Luis Blanco Lara	
Asesoría: 100492977 Dora María Artiles López 100006277 Ricardo Fernández De Lara Aguilar 100089011 Arturo Vázquez Mancilla	
Fecha:	No. Plano:



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco



MICROLocalización

SIMBOLOGIA

B.A.P.	BANCA DE AGUA PLUVIAL
B.A.F.	BANCA DE AGUA FIJA
S.A.F.	SUBIDA DE AGUA FIJA
	CALENTADOR DE AGUA
	BICI-BOMBA
	AGUA FIJA





INSTITUTO DE ARQUITECTURA

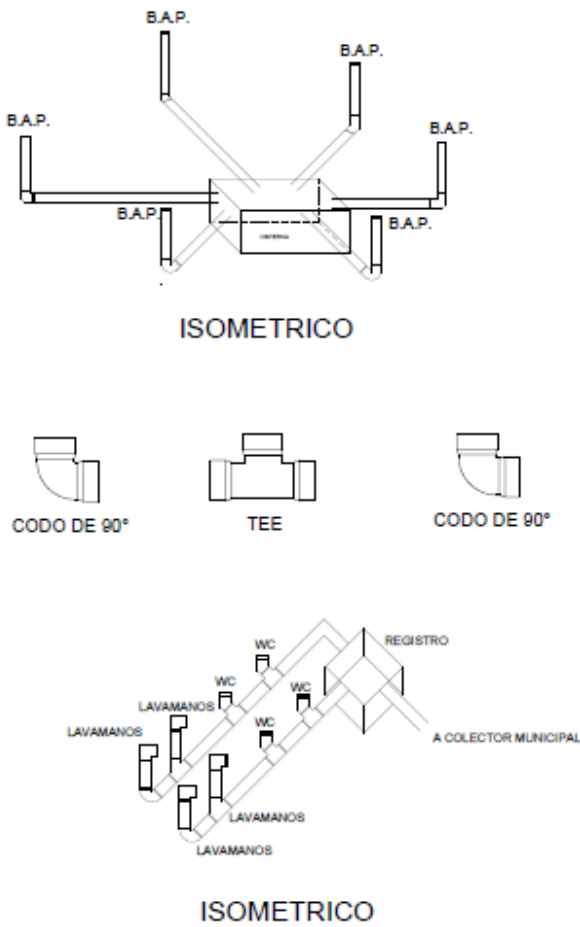
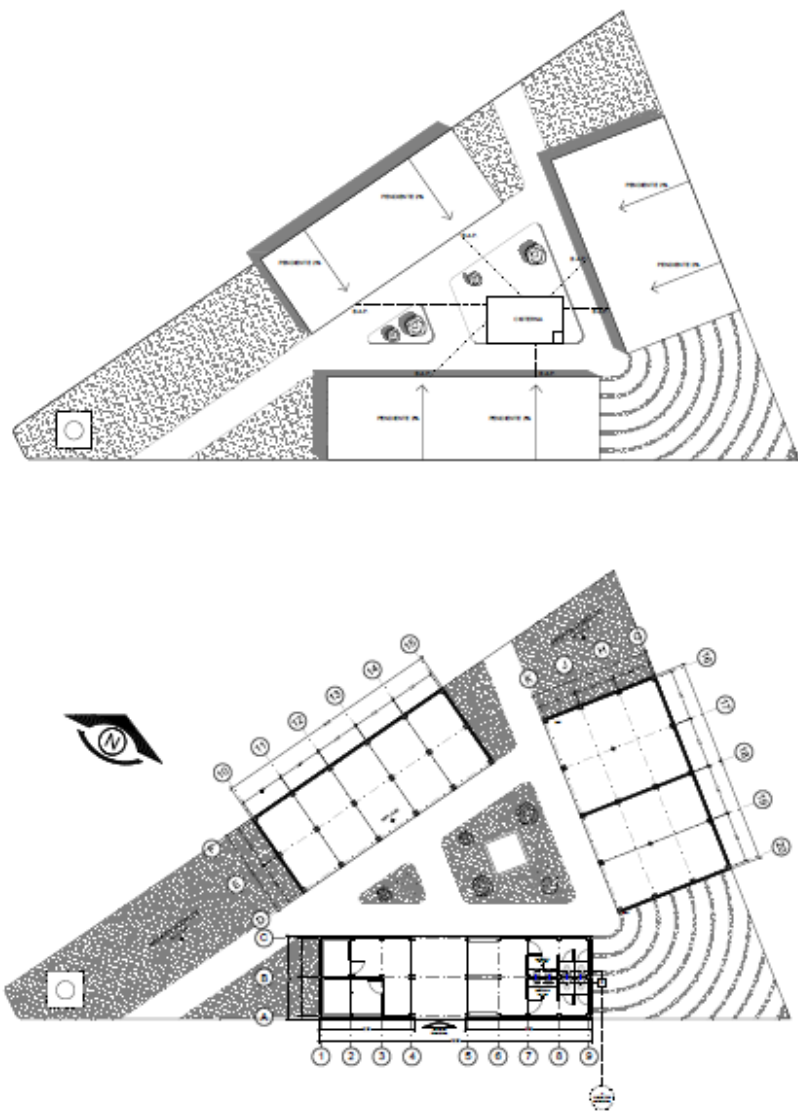


Integrantes:
 200903044 José Luis Blanco Lara

Asesor(es):
 100482977 Dora María Artilles López
 100080277 Ricardo Fernández De Lara Aguilar
 100089011 Arturo Vázquez Mancilla

Fecha:

No. Plano:



INSTALACIÓN SANITARIA

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

MICROLOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

TUBERIA DE PVC DE 4"

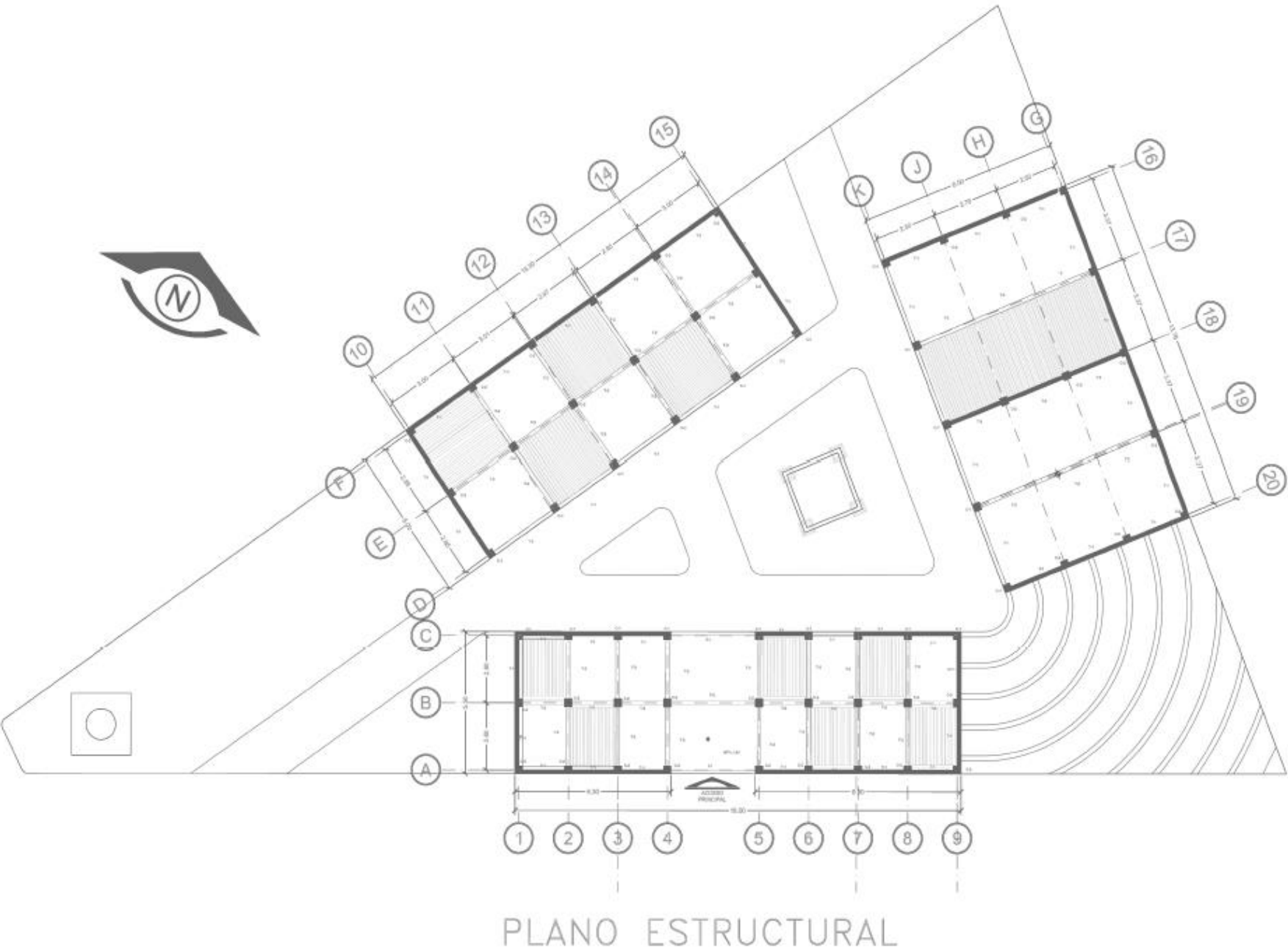
Integrantes:
200003044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100482977 Dora María Artiles López
100086277 Ricardo Fernández De Lara Aguilár
100089011 Arturo Vázquez Mancilla

Firma:

Ho. Plano:

6.4.3 Planos Estructurales



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

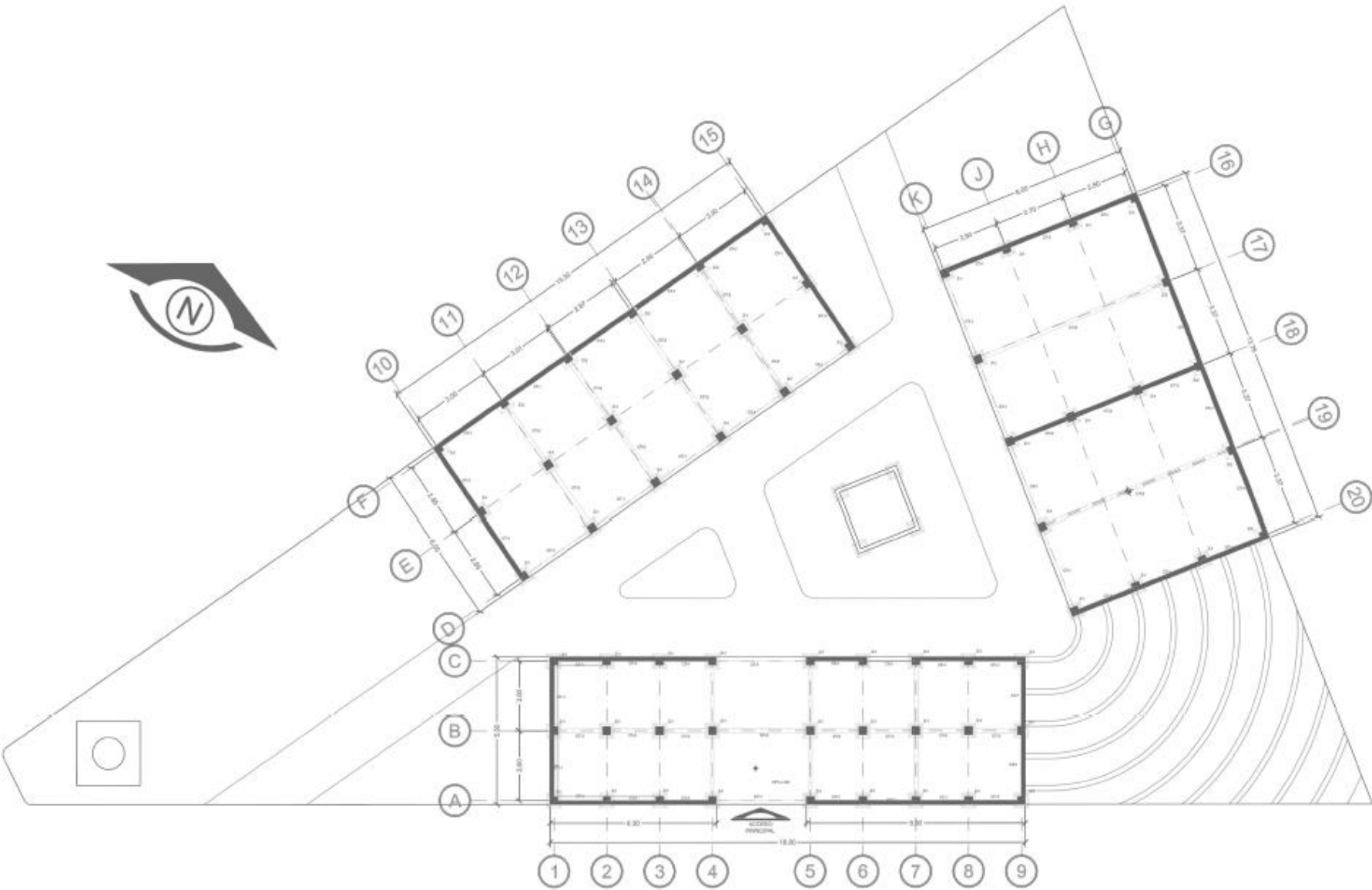
NOTAS DE COLUMNAS O CASTILLOS:

1. AUMENTA DE COLUMNA
2. TODAS LAS JUNTAS DE COLUMNA QUEDARÁN LIMPIAS, BASTILLADAS Y HUMEDECIDAS 24 HORAS ANTES DE COLOCAR.
3. DISEÑARÁN COLUMNAS ESTRECHAS 5 EN ANCHO Y DEBIDO DE CADA 40.
4. EL NÚMERO MÁXIMO DE COLUMNA SERÁ EL MENOR BAJO DE LA LUCHA, NO SE PERMITIRÁN COLUMNAS EN LOS PUNTOS.
5. PARA VARIAS EN PAQUETES, LOS TRABAJOS ENTRE BARRAS SE DESGLOSARÁN EN 10 (10 MÍNIMO).
6. NO SE PERMITEN PAQUETES DE VARIAS EN NÚMERO MAYOR A 3 VARIAS.
7. NO SE PERMITEN EMPALMES TRASLAPADOS EN VARIAS (10 O MAYORES, DE EXISTIR, SE COLOCARÁN EMPALMES MEDIANTE UN CONECTOR METÁLICO BASTILLADO).
8. NO SE PERMITIRÁ EL EMPALME DE VARIAS AL 100% EN LA MISMA SECCIÓN RECTA.
9. CUANDO SE EMPALMEN VARIAS DE COLUMNAS SE COLOCARÁN 3 ESTRIBOS #10 O 10 ADICIONALES A LOS ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS.
10. LOS AJUSTES DE ESTRIBOS INDICADOS EN LOS DETALLES DE COLUMNAS SE COLOCARÁN JUNTOS EN LA MISMA POSICIÓN.
11. EN LA UNIÓN DE VIGAS COLUMNA, LOS ESTRIBOS DE ESTA PASARÁN CORROSOS EN EL PENALTE DE LA LUCHA A 5/1.
12. LA TOLERANCIA DE DESPLOME DE UNA COLUMNA SERÁ 1/500 = H/AUTURA DE COLUMNA.

Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha: No. Plano:



PLANO CIMENTACION

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

MICRO-LOCALIZACION

NOTAS GENERALES:

1. ACORTES EN DIMENSIONES: MUESTRAS EN METROS.
2. LAS LINEAS DE CORTES DEBEN SER PERPENDICULARES A LA DIRECCION DE LOS EJESE.
3. TODOS LOS DIMENSIONES DE LA PLANTA DEBEN SER EN METROS.
4. LOS EJESE DE LOS EMBUDOSES DEBEN SER PERPENDICULARES A LA DIRECCION DE LOS EJESE.

NOTAS DE MATERIALES:

1. CONCRETO CLAS. I (RESISTENCIA 2500 kg/cm² a 28 días).
2. ACERO: BARRAS DE ACERO (RESISTENCIA 4200 kg/cm² a 28 días).
3. AGUAS DE RECURSOS: FUENTE REGIONAL (CANTON SAN JERONIMO COYULA).

CONCRETO:

1. SE DEBE USAR CONCRETO DE CALIDAD ADECUADA.
2. SE DEBE USAR CONCRETO DE CALIDAD ADECUADA.

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	RECOMENDACION
PARED	CONCRETO CLAS. I
COLUMNA	CONCRETO CLAS. I
TEJADO	CONCRETO CLAS. I

RECUBRIMIENTOS:

1. LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DEBEN SER RECUBIERTOS CON UN GRASO DE 2 CM.
2. LOS ELEMENTOS DE CONCRETO DEBEN SER RECUBIERTOS CON UN GRASO DE 2 CM.

CURADO:

1. DESPUES DE LA COLADA DEL CONCRETO, SE DEBE CURAR CON AGUA POR UN PERIODO DE 14 DIAS.
2. DESPUES DE LA COLADA DEL CONCRETO, SE DEBE CURAR CON AGUA POR UN PERIODO DE 14 DIAS.

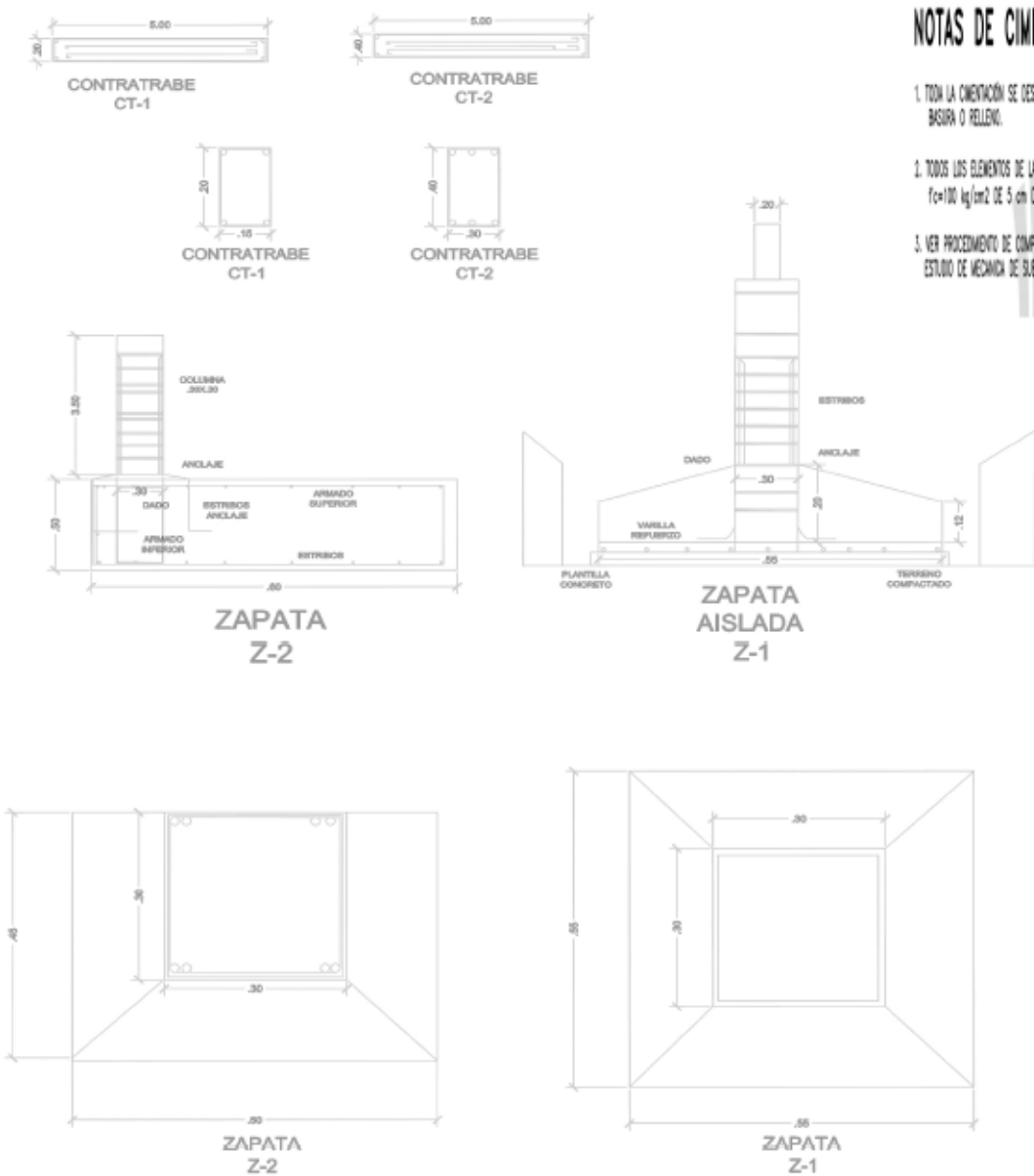
INTEGRANTES:

200903044 Jose Luis Blanco Lara

ASESORES:

100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

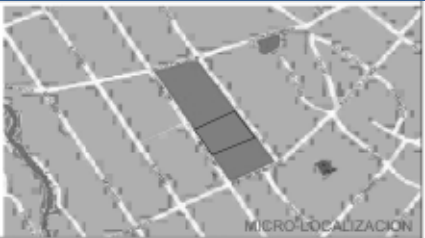
Fecha: No. Plano:



NOTAS DE CIMENTACION:

1. TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE TERRENO SANO LIBRE DE MATERIA ORGANICA, BASURA O RELLENO.
2. TODOS LOS ELEMENTOS DE LA CIMENTACION LLEVARAN UNA PLANTILLA DE CONCRETO PORDE DE $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 cm DE ESPESOR.
3. VER PROCEDIMIENTO DE COMPACTACION DE SUELOS ASI COMO DE CONSTRUCCION DE PILAS EN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

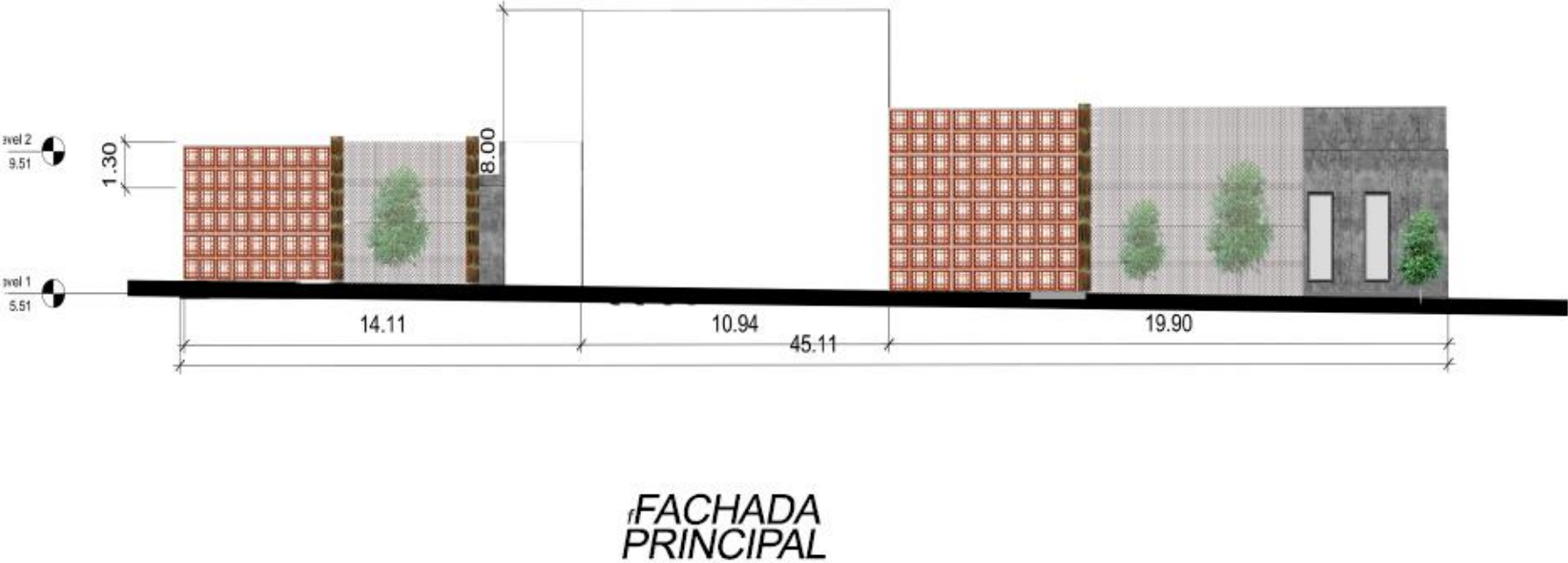


NOTAS SOBRE CONCRETO:

1. PARA REFERENCIA DE CONCRETO, EL DISEÑO A RESISTENCIA ULTIMA ES USADO DE ACUERDO A LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.
2. LA MALLA ELECTRO SOLDADA DEBE CUMPLIR LA NORMA ASTM A618, SE DEBERA COLOCAR SOLEROS O CALDERA PARA LA MALLA ELECTRO SOLDADA DE TAL FORMA QUE DURANTE LA COLOCACION DEL CONCRETO SE GARANTICE SU ADECUADA POSICION EN LA LISA.
3. TODA EL REFUERZO DEBERA ESTAR ANADADO ADECUADAMENTE PARA NO SALIRSE DE SU POSICION MIENTRAS EL CONCRETO ES VACADO, SI SE QUEDA MALLA O ESTRIBOS ADICIONALES DEBERAN SER COLOCADOS POR EL CONTRATISTA PARA PROPORCIONAR SOPORTE A TODAS LAS MALLAS.
4. EL CONTRATISTA PRINCIPAL DEBERA PROPORCIONAR AL MENSAJERO DEL ACERO DE REFERIR UN JUEGO DE PLANOS ESTRUCTURALES PARA SU USO EN EL CAMPO.
5. EL CONTRATISTA DEBERA IDENTIFICAR LAS DIMENSIONES Y LOCALIZACION DE TODAS LAS ABERTURAS, CAMASAS DE TUBOS, SALENTES, ETC., SEGUN SE REQUIERA POR OTROS INHALLADORES ANTES DE EL CONCRETO SEA VACADO.
6. EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DEPRESIONES EN LAS LOSAS PARA LOS TERMINADOS DE LOS PISOS Y/O INSTALACIONES, SEGUN PLANOS ARQUITECTONICOS.
7. EL CONTRATISTA DEBERA USAR PLANTILLAS RESISTAS PARA LA CORRECTA INSTALACION DE LAS ANCLAJES, PLACAS O TORNILLOS.
8. PARA LA LOCALIZACION DE BORNES EN LOS PISOS SALENTES, PLANTILLAS DE CONCRETO Y DEPRESIONES EN LOS PISOS, DEBERAN DE CONSULTARSE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y LAS PLANES MECANICAS CORRESPONDIENTES A LOS CUERPOS QUE SERAN INSTALADOS. TODAS LAS PLANTILLAS Y LAS CURVAS DE COMPRESION DE LOSAS DEBERAN SER REFORZADAS CON MALLA ELECTRO SOLDADA 10M-10M MINIMO, A MENOS QUE ESPESIFICAMENTE SE INDIQUE OTRO COSA EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES O CURVAS MECANICAS.
9. TODA SUPERFICIE CONCRETA NO COLADA MANOBRICA DEBERA PRESENTAR RUGOSIDAD MINIMA DE 4 mm DE AMPLITUD EN TODA LA SUPERFICIE DE UNDA.
- 10.- TODAS LAS LOSAS DE DEBERAN COLAR CON ESCANTILLON PARA GARANTIZAR EL CORRECTO PERALTE DE CADA DE COMPRESION EN LAS MARMAS, POSTERIORMENTE A QUE EL CONCRETO ADQUIERA SU RESISTENCIA DEL 75% DE CADA NIVEL CON RELLENO SI ASO LE REQUIERE.
- 11.- AL VACAR EL CONCRETO ESTE NO SE DEBERA CONCERNIR EN UN SOLO PUNTO NI AL CENTRO DE LOS CUERPOS DE LAS LOSAS PARA EVITAR SOBRECARGAS EN LOS PERFILES QUE SOPORTAN LA MAMA.

Integrantes: 200903044 Jose Luis Blanco Lara	
Asesores: 100492977 Dora Maria Artilles Lopez 100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar 100089011 Arturo Vazquez Mancilla	
Fecha:	No. Plano:

6.4.4 Cortes y Fachadas



Proyecto de Vivienda Digna y Centro Comunitario en San Jerónimo Coyula, Atlixco

NOTAS
FACHADA PRINCIPAL
SE UTILIZARAN CELOSÍAS DE TABIQUE PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA LUZ Y LAS CORRIENTES PREDOMINANTES DE VIENTO

Integrantes:
200903044 Jose Luis Blanco Lara
200902874 Atzin Valencia Groesch
200910092 Pedro Uchoa Borbón
200924197 Erick De La Rosa Sanchez
200829751 Israel Castro Lopez

Asesores:
100492977 Dora Maria Artilles Lopez
100066277 Ricardo Fernandez De Lara Aguillar
100089011 Arturo Vazquez Mancilla

Fecha: No. Plano:

6.4.5 Renders







6.4.6 Presupuesto

Todos los conceptos que se indican en el presente volumen de obra, deben de considerarse como obra totalmente terminada, incluyendo la adquisición, el suministro, transporte, carga, descarga, almacenamiento de materiales y mano de obra especializada. Acarreos a 20 metros, acarreos dentro de los límites del terreno al lugar indicado por el propietario para acumulación de escombros y materiales, además de los acarreos y retiro de sobrantes fuera de la obra al sitio seleccionado. Uso, conservación y depreciación de maquinaria, equipo, herramienta y limpieza, tomando como referencia el concepto de obra y en su caso como se indica en el detalle en planos y en la especificación correspondiente. el equipo de seguridad correspondiente al equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto del trabajo. Instalaciones específicas, como andamios, pasarelas, andadores, señalamientos que para la correcta ejecución del trabajo.

Todos los conceptos incluyen limpieza durante el proceso de la obra y limpieza final como indica la especificación respectiva, apego y respeto a las normas de seguridad e higiene establecidas.

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
1	TRAZO Y LIMPIEZA				\$24,574.82
1.1	Deshierbe por medios mecanicos en maleza con altura mayor de 1.00 m incluye acarreo	m2	807.32	\$10.30	\$8,315.40
1.2	Trazo y nivelación de terreno natural incluye material y herramienta	m2	807.32	\$20.14	\$16,259.42
2	CIMENTACIONES				\$163,294.88
2.1	Excavación a mano de cepas hasta 1.00 m de profundidad y 1.00 m ancho. Incluye retiro de material hasta 4.00 m de distancia horizontal, afine de fondo de taludes.	m3	215.72	\$85.90	\$18,530.35
2.2	Compactación del fondo de la excvación por medios manuales, incluye afine y nivelación	m2	107.86	\$13.09	\$1,411.89
2.2	Rellenos en cepas con material producto de excavación, compactado manualmente con pisón en capas de 0.20 m medido compacto (a rebote de pisón)	m3	2.00	\$39.14	\$78.28
2.3	Cimientos corridos de concreto armado de 250kg/m2 de 0.20x0.15m	m3	21.56	\$1,243.60	\$26,812.02
2.4	Cimientos aislados de concreto armado de 0.50x0.50x 0.80 m	pza	61.00	\$1,854.50	\$113,124.50
2.4	Impermeabiliazación de cimientos con impermeabilizante natural a base de baba de nopal, agua, arena, jabon de pasta y pega azulejo.	m2	68.68	\$48.60	\$3,337.85



CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
3	DRENAJES				\$5,743.15
3.1	Excavación a mano de cepas para drenaje hasta 1.00 m de profundidad y 0.50 m ancho. Incluye retiro de material hasta 4.00 m de distancia horizontal, afine de fondo de taludes.	m3	3.40	\$85.90	\$292.06
3.2	Cama de arena para apoyo de tubería, 0.05 m espesor, incluye materiales, mano de obra, herramienta, acarreo y desperdicios.	m3	1.80	\$20.93	\$37.67
3.3	Tendido de tubería de PVC para drenaje sanitario de 4"	ml	23.60	\$56.30	\$1,328.68
3.4	Registro sanitario de 0.40x0.40x0.50 m de muros de tabique rojo recocido, asentado con mexcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm de espesor de concreto de f'c=150kg/m2, incluye materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	3.00	\$1,361.58	\$4,084.74
4	MUROS COLUMNAS Y FIRMES				\$280,283.24
4.1	Muro de adobe de 15 cm de espesor, asentado un mortero a base de barro y paja 1:1 acabado aparente, las juntas no deberán exceder los 2cm de espesor y deberán ser llenadas completamente, remate de muro con viga solera incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	327.60	\$240.40	\$78,755.04
4.2	Columnas de seccion cuadrada de 0.30x0.30x3.00 m de ladrillo recocido rojo con mortero cemento arena 1:5 acabado aparente	pza	61.00	\$1,850.00	\$112,850.00
4.3	Firme de concreto f'c= 200 kg/cm2 con aditivo integral para piso pulido de 15 cm de espesor con malla electrosoldada 6x6-10/10 acabado pulido integral, incluye materiales, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	454.76	\$195.00	\$88,678.20

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
5	CUBIERTA				\$102,057.60
5.1	Suministro y colocación de cubierta y estructura de vigas de madera a cada 0.80 cm de separación las vigas, caña, y entortado de barro y paja en proporción 2:1 con 2% de cemento y de 1.5" de espesor, pendiente de 5 a 10% incluye materiales, manos de obra, equipo y herramienta	m2	318.93	\$320.00	\$102,057.60
6	CISTERNA				\$42,345.30
6.1	Cisterna de 45 m3 de capacidad de 3.00x3.00x5.00 m, a base de muros y losa de concreto de 12 cm de espesor, armado con varilla de 3/8" a cada 20 cms an ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantila, armado, cimbrado, aplanado interior, acabado pulido, escalera marina, tpa registro de lámina y limpieza	pza	1.00	\$42,345.30	\$42,345.30
TOTAL					\$618,298.99



Instalación Eléctrica

CUANTIFICACION

CONCEPTO	CANTIDA D	UNIDA D	PRECI O	TOTAL
Acometida (Independiente)	2	Pza.	\$180.00	\$ 360.00
Tierra Fisica 1.5m o 3m (independiente)	2	Pza.	\$117.72	\$ 235.44
Interruptor General (Independiente)	2	Pza.	\$81.46	\$ 162.92
Centro De Carga Q0-8 (Independiente)	2	Pza.	\$650.00	\$ 1,300.00
Pastillas 15AMP (Braker) (Independiente)		Pza.	\$90.00	\$ -
Pastillas 20AMP (Braker) (Independiente)	12	Pza.	\$90.00	\$ 1,080.00
Pastillas 30AMP (Braker) (Independiente)		Pza.	\$90.00	\$ -
Poliflex de 3/4" (Rollo)	3	Rollo 50m	\$300.93	\$ 902.79
Poliflex de 1/2" (Rollo)		Rollo 100m	\$363.63	\$ -
Caja Chalupa	29	Pza.	\$3.50	\$ 101.50
Cable THW-8		Rollo 100m	\$1,665.18	\$ -
Cable THW-10	1	Rollo 100m	\$1,008.81	\$ 1,008.81
Cable THW-12		Rollo 100m	\$658.35	\$ -
Cable THW-14	2	Rollo 100m	\$445.50	\$ 891.00
Contacto Sencillo		Pza.	\$25.00	\$ -
Contacto Doble	6	Pza.	\$78.00	\$ 468.00
Contacto 220		Pza.	\$78.00	\$ -
Apagador	6	Pza.	\$45.00	\$ 270.00
Spot	17	Pza.	\$165.00	\$ 2,805.00
Boton timbre		Pza.	\$21.83	\$ -
Zumbador		Pza.	\$50.26	\$ -
Contacto Telefono		Pza.	\$25.00	\$ -
Contacto Para TV		Pza.	\$25.00	\$ -
Cinta Para Aislar		Pza.	\$15.00	\$ -
Codo Poliducto 3/4"		Pza.	\$10.00	\$ -
Codo Poliducto 1/2"		Pza.	\$7.00	\$ -
TOTAL:			\$	9,585.46

COSTO POR SALIDA DE MATERIAL

Costo Del Material De Instalacion Electrica				\$	9,585.46
Costo Del Material De Salidas Independientes				\$	3,138.36
Costo Del Material Menos Salidas Independientes				\$	6,447.10
Total De Salidas				\$	23.00
Costo Por Salida De Material				\$	280.31
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	
Lamparas	17	Salida	\$ 280.31	\$	4,765.25
Contactos Dobles	6	Salida	\$ 280.31	\$	1,681.85
	23		TOTAL:	\$	6,447.10

CUADRILLAS

TIPO DE ACTIVIDAD			UNIDAD	JORNADA
Ramaleo De Tuberia Con Poliflex Naranja Cableado y Colocacion De Accesorios Electricos			Grupo o Cuadrilla	9
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ayudante General	Jornada	1	\$ 312.48	\$ 312.48
Oficial Electricista	Jornada	1	\$ 456.46	\$ 456.46
Mando Intermedio	Jornada	0.1	\$ 769.44	\$ 76.94
Herramienta	Jornada	0.03	\$ 846.38	\$ 25.39
				\$ 871.28



ANALISIS DE COSTOS DE INSTALACION ELECTRICA (PU)

ANALISIS DE COSTOS DE ACOMETIDA (PU)

ANALISIS DE COSTOS		UNIDAD	SALIDA	
Instalacion Electrica Con Ranurado En Muros y Tuberia Con Poliflex Naranja		Rendimiento	4 Salida/Jornada	
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Material Electrico Es Un Promedio Del Costo Del Material De La Cuantificacion De Dicha Instalacion, Considerando El Proyecto De Casa Habitacion	1	Salida	\$ 282.51	\$ 282.51
Mano De Obra: Cuadrilla 9 (1 Electricista + 1 Ayudante)	0.25	Jornada	\$ 871.28	\$ 217.82
			Costo Directo	\$ 500.33
			Costo Indirecto (27%)	\$ 135.09
			Precio Unitario	\$ 635.42

Suministro y Colocacion De Acometida Electrica, Incluyendo Material y Mano De Obra		Rendimiento	2.5 Salida/Jornada	
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
Acometida	1	Pza.	\$ 180.00	\$ 180.00
Interruptor General 2 x30	1	Pza.	\$ 261.46	\$ 261.46
Varilla Para Tierra Fisica	1	Pza.	\$ 117.72	\$ 117.72
Cable Sencillo Calibre 10	16	ML.	\$ 10.08	\$ 161.28
Tubo Poliflex Naranja	7	ML.	\$ 6.01	\$ 42.07
				\$ 762.53
Mano De Obra: Cuadrilla 9 (1 Electricista + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$ 348.51
			Costo Directo	\$ 1,111.04
			Costo Indirecto (27%)	\$ 299.98
			Precio Unitario	\$ 1,411.02



ANALISIS DE COSTOS DE CENTRO DE CARGA (PU)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	SALIDA
Suministro y Colocacion De Centro De Carga QO-8			Rendimiento	2.5
Incluyendo Material y Mano De Obra				Salida/Jornada
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
Centro De Carga Circuito QO-8	1	Pza.	\$ 650.00	\$ 650.00
Braker 20A Square D	7	Pza.	\$ 90.00	\$ 630.00
Cable THW-10	24	MI.	\$ 10.08	\$ 241.92
Tubo Poliflex Naranja	12	MI.	\$ 6.01	\$ 72.12
			SUMA	\$ 1,594.04
Mano De Obra: Cuadrilla 9 (1 Electricista + 1 Ayudante)	0.666666667	Jornada	\$ 871.28	\$ 580.85
			Costo Directo	\$ 2,174.89
			Costo Indirecto (27%)	\$ 587.22
			Precio Unitario	\$ 2,762.11

PRESUPUESTO TOTAL DE INSTALACION ELECTRICA

PRESUPUESTO INSTALACION ELECTRICA				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Lampara	17	Salida	\$ 635.42	\$ 10,802.14
Contactos	12	Salida	\$ 635.42	\$ 7,625.04
Acometida	2	Salida	\$ 1,411.02	\$ 2,822.04
Centro De Carga	2	Salida	\$ 2,762.11	\$ 5,524.22
			TOTAL	\$ 26,773.44



Instalación Hidráulica y Sanitaria

CUANTIFICACION DE MATERIAL HIDRAULICO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
Tubo De Cobre De 25mm (1")	1	Tramo (6m)	\$ 994.28	\$ 994.28
Tubo De Cobre De 19mm (3/4")	4	Tramo (6m)	\$ 694.14	\$ 2,776.56
Tubo De Cobre De 13mm (1/2")		Tramo (6m)	\$ 425.95	\$ -
Codo De Cobre de 25mm x 90°	1	Pza.	\$ 33.85	\$ 33.85
Codo De Cobre de 19mm x 90°	4	Pza.	\$ 14.52	\$ 58.08
Codo De Cobre de 13mm x 90°		Pza.	\$ 6.48	\$ -
Codo De Cobre de 25mm x 45°	1	Pza.	\$ 62.72	\$ 62.72
Codo De Cobre de 19mm x 45°		Pza.	\$ 23.27	\$ -
Codo De Cobre de 13mm x 45°		Pza.	\$ 13.66	\$ -
Reduccion Bushing De Cobre De 25mm a 19mm	1	Pza.	\$ 11.74	\$ 11.74
Reduccion Bushing De Cobre De 19mm a 13mm		Pza.	\$ 6.68	\$ -
"T" De Cobre De 25mm		Pza.	\$ 90.43	\$ -
"T" De Cobre De 19mm	4	Pza.	\$ 28.81	\$ 115.24
"T" De Cobre De 13mm		Pza.	\$ 9.94	\$ -
Cruz De Cobre De 25mm		Pza.	\$ 261.87	\$ -
Cruz De Cobre De 19mm	2	Pza.	\$ 213.15	\$ 426.30
Cruz De Cobre De 13mm		Pza.	\$ 87.00	\$ -
Check Vertical De 25	1	Pza.	\$ 388.60	\$ 388.60
Bomba De 1/4 Hp		Pza.	\$ 1,682.00	\$ -
Bomba De 1/2 Hp		Pza.		\$ -
Bomba De 1 Hp		Pza.		\$ -
Soldadura	5	Pza.	\$ 101.50	\$ 507.50
Pasta Para Soldar	2	Bote	\$ 72.44	\$ 144.88
Soplete	1	Pza.	\$ 212.35	\$ 212.35
Llave Flotador	1	Pza.	\$ 465.39	\$ 465.39
Cinta Teflon	5	Carrete	\$ 25.00	\$ 125.00
Lija De Agua	5	Pza.	\$ 14.79	\$ 73.95
TOTAL:			\$	6,396.44

CUANTIFIFCACION DE MATERIAL SANITARIO

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
Tubo De PVC De 6" (150mm)		Tramo (6m)	\$ 403.00	\$ -
Tubo De PVC De 4" (100mm)	10	Tramo (6m)	\$ 140.00	\$ 1,400.00
Tubo De PVC De 2" (50mm)		Tramo (6m)	\$ 60.20	\$ -
Codo De PVC De 4" x 90°	10	Pza.	\$ 9.14	\$ 91.40
Codo De PVC De 2" x 90°		Pza.	\$ 2.12	\$ -
Codo De PVC De 4" Con Salida Lateral	6	Pza.	\$ 12.28	\$ 73.68
Cople De PVC De 4" a 2"		Pza.	\$ 6.95	\$ -
Codo De PVC de 4" x45°		Pza.	\$ 6.91	\$ -
Codo De PVC de 2" x45°		Pza.	\$ 1.82	\$ -
"Y" Sanitaria De PVC De 4"		Pza.		\$ -
"Y" Sanitaria De PVC De 2"		Pza.		\$ -
"Y" Sanitaria De 4" A 2"		Pza.	\$ 10.72	\$ -
Doble "Y" De PVC 4"		Pza.		\$ -
Bote Cespól De PVC Para Coladera 4" Con Salida Lateral		Pza.	\$ 23.85	\$ -
Bote Cespól De PVC Para Coladera 4" Con Doble Salida Lateral		Pza.	\$ 28.50	\$ -
"T" Sanitaria De PVC De 4"	6	Pza.	\$ 12.37	\$ 74.22
"T" Sanitaria De PVC De 2"		Pza.	\$ 3.05	\$ -
"T" Sanitaria De PVC De 4" a 2"		Pza.	\$ 9.88	\$ -
Pegamento PVC	2	Pza.	\$ 135.40	\$ 270.80
Lija De Agua	5	Pza.	\$ 8.50	\$ 42.50
TOTAL:				\$1,952.60



COSTO POR SALIDA DE MATERIAL

Costo Del Material De Instalación Hidráulica				\$	6,396.44
Costo Del Material De Instalación Sanitaria				\$	1,952.60
Importe De Las 2 Instalaciones				\$	8,349.04
Total De Salidas				\$	10.00
Costo Por Salida De Material				\$	834.90
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	
WC	4	Salida	\$ 834.90	\$	3,339.62
Lavabo	4	Salida	\$ 834.90	\$	3,339.62
Tinaco	1	Salida	\$ 834.90	\$	834.90
Cisterna	1	Salida	\$ 834.90	\$	834.90
	10		TOTAL:	\$	8,349.04

CUADRILLAS

TIPO DE ACTIVIDAD			UNIDAD	JORNADA
Ramaleo De Tuberia De Alimentacion y Desague De Muebles Sanitarios En Material De Cobre y PVC			Grupo o Cuadrilla	10
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Ayudante General	Jornada	1	\$ 312.48	\$ 312.48
Oficial Plomero	Jornada	1	\$ 456.46	\$ 456.46
Mando Intermedio	Jornada	0.1	\$ 769.44	\$ 76.94
Herramienta	Jornada	0.03	\$ 846.38	\$ 25.39
				\$ 871.28

ANALISIS DE COSTOS DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	SALIDA	
Instalacion Hidraulica y Sanitaria Emplenado Tuberias y Conexiones De Cobre y Desague con PVC			Rendimiento	1.1 Salida/Jornada	
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
Materia De Plomeria Es Un Promedio De Costo De Material De Instalacion Hidraulica y Sanitaria, Considerando El Proyecto De Casa-Habitación	1	Salida	\$ 1,251.39	\$	1,251.39
Mano De Obra: Cuadrilla No. 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.909090909	Jornada	\$ 871.28	\$	792.07
			Costo Directo	\$	2,043.46
			Costo Indirecto (27%)	\$	551.73
			Precio Unitario	\$	2,595.20



ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (WC)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	MUEBLE	
Suministro y colocacion de WC marca vitromex color hueso marathon, inckuye material, accesorios y mano de obra			Rendimiento	2.5 Jornada	
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	
WC marca vitromex color hueso marathon	1	Pza.	\$ 1,441.83	\$	1,441.83
Junta Prohel	1	Pza.	\$ 19.72	\$	19.72
Pijas para WC	1	Juego	\$ 6.50	\$	6.50
Taquetes De Plomo	1	Juego	\$ 3.00	\$	3.00
Manguera Flexible Con Llave	1	Pza.	\$ 89.00	\$	89.00
				\$	1,560.05
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$	348.51
				Costo Directo	\$ 1,908.56
				Costo Indirecto (27%)	\$ 515.31
				Precio Unitario	\$ 2,423.87

ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (TINACO)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	PIEZA	
Suministro y colocacion de tinaco marca Rotoplas de 1,100 l vertical, incluye material y mano de obra			Rendimiento	2.5 Jornada	
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE	
Tinaco marca Rotoplas de 1,100l tricapa vertical (el material esta incluido en el costo de salida)	1	Pza.	\$ 1,605.00	\$	1,605.00
				\$	1,605.00
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$	348.51
Costo Directo				\$	1,953.51
Costo Indirecto (27%)				\$	527.45
Precio Unitario				\$	2,480.96



ANALISIS DE COSTOS DE MUEBLES (LAVABO)

ANALISIS DE COSTOS			UNIDAD	MUEBLE
Suministro y colocacion de lavamanos vitromex color hueso marathon, incluye mezcladora y cespól cromado			Rendimiento	2.5 Jornada
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
Lavamanos marca vitromex color hueso marathon	1	Pza.	\$ 427.45	\$ 427.45
Llave mezcladora marca urrea	1	Pza.	\$ 871.19	\$ 871.19
Cespól marca dica para lavabo f4207	1	Juego	\$ 183.70	\$ 183.70
Manguera Flexible con llave	2	Juego	\$ 89.00	\$ 178.00
				\$ 1,660.34
Mano De Obra: Cuadrilla 10 (1 Plomero + 1 Ayudante)	0.4	Jornada	\$ 871.28	\$ 348.51
Costo Directo				\$ 2,008.85
Costo Indirecto (27%)				\$ 542.39
Precio Unitario				\$ 2,551.24



PRESUPUESTO DE INSTALACION HIDRAULICA SANITARIA

PRESUPUESTO DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
WC	4	Salida	\$ 2,595.20	\$ 10,380.80
Lavabo	4	Salida	\$ 2,595.20	\$ 10,380.80
Tinaco	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
Cisterna	1	Salida	\$ 2,595.20	\$ 2,595.20
TOTAL				\$ 25,952.00

PRESUPUESTO MUEBLES DE BAÑO

PRESUPUESTO MUEBLES DE BAÑO Y COCINA

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
WC Marca Vitromex Color Hueso Marathon	4	Mueble	\$ 2,423.87	\$ 9,695.48
Lavabo Vitromex Color Hueso Marathon	4	Mueble	\$ 2,551.24	\$ 10,204.96
Tinaco De 1,100lt Marca Rotoplas	1	Pza.	\$ 2,480.96	\$ 2,480.96
TOTAL				\$ 22,381.40



BILBIOGRAFIA

- López de Asiaín, J. (2010). La habitabilidad de la arquitectura. El caso de la vivienda. DeArq, 100-107.
- Deffis Caso, A. (2006). La casa ecologica autosuficiente. México: Arbol.
- Espinoza Rodríguez, P. (1985). Estudio valorativo del establecimiento de huertos familiares . México: Chilpancingo.
- Figueroa Castrejón, A., Fuentes Freixanet, V., Castorena Espinosa, G., Huerta Velázquez, V., García Chavez, J. R., Rodríguez Manzo, F., & Guerrero Baca, L. F. (2005). Introducción a la arquitectura bioclimática. México: Limusa Noriega.
- González Couret, D. (2006). ARQUITECTURA CULTA VS. ARQUITECTURA POPULAR EN LA VIVIENDA. Arquitectura y Urbanismo, 57-62.
- Hernández García, J. (2008). Arquitectura, Participación y Habitat Popular. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Madec, P. (2006). Ciudad, Arquitectura y Desarrollo Sustentable. Arquitectura y urbanismo, 2-7.
- Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos
- Ley De Desarrollo Urbano En El Estado De Puebla
- Reglamento De Construcción Del Municipio De Atlixco
- Vivienda Digna De LA FONHAPO, Gobierno De La Republica. Visitado 7 Sept 2013. <<http://www.fonhapo.gob.mx/portal/info-programas/tu-casa.html>>
- México Gobierno De La Republica, Cruzada Nacional SINHAMBRE. Visitado 7 Sept 2013. <http://sinhambre.gob.mx/>
- Unicef México, Pobreza y desigualdad Visitado 8 Sept 2013 <<http://www.unicef.org/mexico/spanish/17046.htm>>
- El concreto y cemento verde, Visitado 8 Sept 2013 <<http://ideasparaconstruir.com/n/2881/el-concreto-y-cemento-verde.html>>
- Comisión Nacional Para Desarrollo De Los Pueblos Indígenas, Principales ecotecnias conocidas en la actualidad visitado 9 Sept 2013 <http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=698>
- Newsweek en Español, Visitado 9 de Sept 2013 <<http://www.newsweek.mx/index.php/articulo/997#.Ui6ysBactn8>>
- El Economista, Visitado 9 Sept 2013 <<http://eleconomista.com.mx/columnas/agro-negocios/2013/08/01/situacion-actual-pobreza-mexico>>
- Fondeadora Visitado 31 de Oct 2013 <<http://fondeadora.mx/projects/una-estufa-ecologica>>
- Principales Ecotecnias Conocidas En La Actualidad Visitado 31 de Oct 2013 <http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=698>



- Manual de ecotecnias y alternativas Atecocolli
Visitado 31 de Oct 2013
<http://komanilel.org/BIBLIOTECA_VIRTUAL/Manual_de_ecotecnias_y_alternativas_Atecocolli.pdf>
- Organi-K
Visitado 8 de Nov 2013
<<http://www.organi-k.org.mx/7/>>
- Mundo Urbano (Universidad Nacional De Quilmes)
Visitado 8 de Nov 2013
<http://www.mundourbano.unq.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=48&catid=80>
- U.N.A.M.
Visitado 8 de Nov 2013
<<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2108/29.pdf>>
- AEI (Agencia Española de Cooperación Internacional) “Crianza de Truchas en Jaulas” – Manual de Capacitación.
- BLANCO CACHAFEIRO CARMEN
“ La Trucha Cría Industrial”
- INSTITUTO TECNOLÓGICO PISCICOLA EL INGENIO
“Manual de Crianza de truchas en ambientes controlados”
- LÍAN E. RONDA
“Tratado de piscicultura”
- MINISTERIO DE PESQUERIA
Oficina de Cooperación Técnica y Económica
- MINISTERIO DE PESQUERIA
Dirección Regional de Pesquería Tacna
- PROGRAMA ANDINO DE TECNOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO
“Truchicultura – Certificación y Manejo”.
- PROMPEX , Universidad del Pacífico
“Exportando Trucha Arco Iris”