



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

"ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES: SAN
JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL"
ORIHACA, MÉXICO

Proyecto:

Productora y Transformadora de Ranas Toro y
Plantas Medicinales "Naxi-nanda".



TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

RAQUEL MARCERA SÁNCHEZ.



Sinodales: Arq. Pablo Andrés Carreón López.
Arq. Miguel González Morán.
Arq. Miguel Ángel Méndez Reyna.
Arq. Elia Mercado Mendoza.
Arq. Patricia Gallegos y Sánchez.



MÉXICO, DF

UNAM

2009.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice.

INTRODUCCIÓN.....	7
DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	9
1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO–CONCEPTUAL	10
2. HIPÓTESIS.	14
3. OBJETIVOS.	16
4. DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL.	17
5. ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN.....	19
I. ÁMBITO REGIONAL	20
1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO.	21
1.2. IMPORTANCIA DE OAXACA A NIVEL NACIONAL.....	22
1.3 DIVISIONES REGIONALES Y DISTRITALES.	27
2. UBICACIÓN REGIONAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.	28
2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS MUNICIPIOS DE LA MICRO–REGIÓN.	30
3. SISTEMA DE CIUDADES.	35
4. SISTEMA DE ENLACES.	36
5. CONCLUSIÓN.....	38
II. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	39
III. LOS MAZATECOS DENTRO DEL CONTEXTO DE LA PRESA MIGUEL ALEMÁN.....	42

IV. ASPECTOS SOCIECONÓMICOS.	48
1. PROYECCIONES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.	49
2. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS DE LA PEA.	55
3. POLÍTICAS CORRECTIVAS DE LA PEA.	57
V. MEDIO FÍSICO NATURAL	58
1. TOPOGRAFÍA.....	59
2. EDAFOLOGÍA.....	62
3. GEOLOGÍA.....	65
4. CLIMAS.....	67
5. HIDROLOGÍA.....	70
6. VEGETACIÓN.....	73
7. USOS DE SUELO.....	75
8. PROPUESTAS DE USO DE SUELO.....	78
VI. CONFIGURACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	84
I. ESTRUCTURA RURAL.....	86
1. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA.....	87
2. IMAGEN RURAL.....	87
2.1 CARACTERÍSTICAS FORMALES.....	89
3. SUELO.....	90
3.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO.....	90
3.2 USOS DEL SUELO.....	91
3.3 TENENCIA DE LA TIERRA.....	91

3.4 VALORES DEL SUELO.....	93
3.5 DENSIDADES DE POBLACIÓN.....	93
4. INFRAESTRUCTURA.....	95
5. VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	97
6. VIVIENDA.....	99
7. EQUIPAMIENTO RURAL.....	101
8. ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE	105
9. RIESGOS.....	105
II. ESTRUCTURA URBANA.....	106
1. ESTRUCTURA Y TRAZA.....	107
2. IMAGEN URBANA.....	108
2.1 ELEMENTOS QUE FORMAN LA CIUDAD	108
2.2 CARACTERÍSTICAS FORMALES	109
3. SUELO	111
3.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO.....	111
3.2 USOS DEL SUELO	112
3.3 TENENCIA DE LA TIERRA	113
3.4 VALORES DEL SUELO	113
3.5 DENSIDADES DE POBLACIÓN	114
4. INFRAESTRUCTURA	116
5. VIALIDAD Y TRANSPORTE	118
6. VIVIENDA	121
7. EQUIPAMIENTO URBANO	122
8. ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE	129

9. PROBLEMAS.	130
III. ASPECTOS COMPARATIVOS.....	132
1. ÁREAS DE INFLUENCIA	133
2. ANÁLISIS DEL DÉFICIT Y SUPERÁVIT	134
3. CONCLUSIÓN GENERAL DIAGNÓSTICO.....	136
VII. ESTRATEGIA.....	138
1. PROGRAMAS	139
1.1 PROGRAMAS DE VIVIENDA	139
1.2 PROGRAMAS DE EQUIPAMIENTO	142
1.3 PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO.....	146
2. PROPUESTAS DE DESARROLLO	151
2.1 DESARROLLO POR SECTOR DE PRODUCCIÓN	151
2.2 DESARROLLO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	154
3. PROYECTOS PRIORITARIOS.....	156
4. CONCLUSIÓN	160
VIII. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.	162
1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO–CONCEPTUAL	163
2. JUSTIFICACIÓN.....	166
3. ESTUDIO DE MERCADO.....	170
4. FACTIBILIDAD Y VULNERABILIDAD.	177
5. COSTOS DEL PROYECTO.....	181

6. FINANCIAMIENTO.	182
7. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO.	185
ANÁLISIS DE SITIO.....	185
CONCEPTO.....	189
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	190
PROGRAMACIÓN.....	191
MEMORIAS TÉCNICAS.....	200
CONCLUSIÓN.	251
BIBLIOGRAFÍA.	252

INTRODUCCIÓN.

Este trabajo es el resultado de una investigación que se realizó en las cabeceras municipales de San José Independencia (Cerro Campana) y Temascal en los municipios de San José Independencia y San Miguel Soyaltepec del Estado de Oaxaca, apoyada en una metodología de investigación de gabinete y de campo, se compone de dos partes:

La primera es una descripción y análisis de las características del desarrollo de cada asentamiento humano, en relación con el ámbito regional y su entorno (MFN, MFA, social y económico), se hace un reconocimiento importante del papel de los grupos indígenas que habitan la zona haciendo énfasis en las condiciones de vida desde la creación de la Presa Miguel Alemán. Por medio de un proceso de planeación para cada poblado se presenta la Estrategias de Desarrollo a nivel micro regional en la cual se propone: solución, prevención, regulación y alternativas de problemas actuales para el buen crecimiento y desarrollo social, urbano-rural y económico. Para facilitar el estudio de cada poblado se realizó la separación entre San José Independencia como asentamiento rural y Temascal como asentamiento urbano.

La segunda parte se refiere al desarrollo de una propuesta arquitectónica que en relación con la estrategia, en la que se detectaron los proyectos prioritarios, dará respuesta a un problema a

corto, mediano y largo plazo según cada etapa del proyecto en relación con la estrategia. En esta parte se incluyen las memorias descriptivas y técnicas del proyecto, así como el desarrollo arquitectónico, estudio de mercado, vulnerabilidad y factibilidad. El proyecto arquitectónico desarrollado en esta tesis es una "Productora y Transformadora de ranas toro y plantas medicinales", que pretende dar una alternativa para el desarrollo alimenticio y del ciclo económico.

*" Las imágenes escritas en el cielo
se esparcen, anuncian
la crónica de nuestro andar..."*

Juan Gregorio Regino.

*" Kui xujun xi tjejin ngasundie
ts'abotitsajo nguijin k'ajmii
ngo kjuafu'atsjien..."*



DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.



RAA JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL

I. ΠΛΗΤΕΣΜΙΕΝΤΟ ΤΕÓΡΙΚΟ·ΚΟΝΣΕΡΤΥΑΛ.

En nuestro país una de las consecuencias más notorias del capitalismo agudizadas por el neoliberalismo es la concentración de recursos y servicios en las grandes ciudades; esto ocasiona situaciones de desigualdad en el campo y la ciudad, de esta manera se presentan problemas como: desempleo, subempleo, migración, desnutrición, analfabetismo, falta de servicios de infraestructura, sobre población de centros urbanos, desequilibrio en los sectores de producción y otros más.

La política económica neoliberal apoyada en la apertura de México al TLCAN ha permitido que “Este esquema de desarrollo tienda a destruir la industria nacional dirigida al mercado interno y a fomentar una economía de exportación...”¹ creando una crisis productiva en el campo que se ve afectada cada vez más por el desarrollo económico de empresas en zonas marginadas que ofrecen la promesa de fuentes de ingresos ocasionando la “... consolidación de una mano de obra industrial barata, estable... en un contexto político seguro...”², debido a esto la población va desatendiendo las actividades agroindustriales para desempeñar actividades de servicio.

Históricamente México ha tenido momentos económicos claves, que se presentan como consecuencia de los problemas sociales, la apropiación de los recursos naturales y el desarrollo tecnológico. A partir de Ley de la Reforma Agraria de 1915 se expusieron las bases para la

¹ HARNECKER, Marta; “ *Haciendo posible lo imposible. La izquierda en el umbral del siglo XXI* ”, p. 168

² Idem.

organización agrícola a nivel nacional estableciendo colonias regionales que con el tiempo se consolidarían como centros urbanos importantes (La Laguna, Torreón, Ciudad Delicias Chihuahua), sin embargo fue hasta el Plan Sexenal de 1934–1940 que se establece "... el control gubernamental del subsuelo y los recurso naturales como un asunto de interés nacional. Se plantea estimular la industrialización del país mediante la sustitución de importaciones."³, este plan no se retomó sino hasta los años 60' y continuó por algunos años, sin embargo "El acelerado crecimiento económico entre 1940 y 1980 dinamizó el desarrollo urbano, transformando la organización de las actividades económicas y la población en el territorio nacional..."⁴, este crecimiento se concentro principalmente en el desarrollo industrial regional de diferentes áreas urbanas.

Asimismo el gobierno ejecutó una serie de acciones de carácter esencialmente sectorial dirigidas a estimular la industrialización y el sector agropecuario creando en 1947 las Comisiones de las Cuencas Hidrológicas, las cuales son: Comisión del Papaloapan y del Tepalcatepec ampliada en 1960; con la creación de la Comisión del Balsas, en 1953 y 1954 se inician las Comisiones del Grijalva y del Usumacinta; sin embargo estas regiones no tuvieron un desarrollo económico e industrial pues dotaron de energía eléctrica, agua e insumos agropecuarios para el crecimiento e industrialización de las grandes ciudades.

³ GARZA, Gustavo; *"La urbanización de México en el siglo XX"*, p. 37

⁴ GARZA, Gustavo; *Op. cit.* p. 43

Este es el caso de las Presas Miguel Alemán y Cerro de Oro en el Estado de Oaxaca, las cuales en los años 50' ocasionaron movimientos migratorios de grupos mazatecos y chinantecos a regiones de Veracruz, que posteriormente regresaron a zonas ubicadas dentro de las islas y montañas que contienen las presas; estas presas funcionan a través de la Central Hidroeléctrica Temascal distribuyendo energía en dos líneas: la primera a Orizaba, Veracruz y Benito Juárez (Oaxaca) y la segunda a Puebla, y la zona turística de las playas de Oaxaca.

Dadas estas condiciones, el campo se transformó en un espacio rural que abriga una amplia gama de grupos sociales, como: productores agropecuarios (minoría), trabajadores prestadores de servicios, trabajadores del sector informal, asalariados locales y emigrantes vinculados tanto al campo como a la ciudad, debido a esto " El crecimiento capitalista del campo resultó en una polarización de la agricultura mexicana donde los sectores más pobres deben buscar fuentes adicionales de ingresos para satisfacer las necesidades familiares..."⁵

Las políticas estatales en unión con los objetivos del Plan Puebla–Panamá están avalando el desarrollo económico regional por medio del financiamiento de inversionistas de la iniciativa privada para la creación de carreteras de enlaces entre cada uno de los centros urbano–comerciales; los principales propósitos económicos son: el establecimiento de nuevas empresas, la explotación de los recursos naturales como atractivos turísticos y para la obtención de materias primas; además el fomento privado de proyectos productivos en las comunidades indígenas.

⁵ FLORES, Villasana Ricardo; *"Lo popular en artesanía y arquitectura"*, p. 58.

La globalización y el neoliberalismo han contribuido al rezago económico del campo así como al aislamiento de los pueblos indígenas, un ejemplo de esto son las condiciones de marginación y desigualdad económica en que se encuentran San José Independencia y Temascal. Debido a esto la población realiza actividades para obtener ingresos como son:

- Comercio principalmente de abarrotes.
- Incorporación de latifundios que permiten el trabajo temporal de peones; ya que solo 1/3 de la población es propietario de las parcelas.
- Migración a diferentes centro urbanos, principalmente: Ciudad de México, Estado de México, Córdoba, Veracruz y Puebla.
- Diferencias entre la población de la zona por razones de proselitismo político.
- Existen comunidades más marginadas y aisladas que otras, una de las causas de esto es la carencia de vías de comunicación así como el elevado costo del transporte, como es el caso del transporte en lancha.
- Desigualdad económica entre los miembros de las comunidades.

2. HIPÓTESIS.

I. Descriptivas:

1. El transporte en lancha que atraviesa las Presas Miguel Alemán y Cerro de Oro permite relaciones comerciales y administrativas entre San José Independencia, Temascal, las islas dentro de la Presa y de las localidades donde los caminos terrestres son de difícil tránsito, debido a que son veredas; sin embargo las condiciones ambientales y el costo del viaje limitan el traslado y comunicación por este medio.

2. La construcción de la Presa Miguel Alemán que tenía como objetivos:

- Control de los escurrimientos de la Cuenca del Río Papaloapan para disminuir las inundaciones.
- Fomento de las comunicaciones.
- Fomento de la agricultura y pesca.

Representó un doble impacto ambiental y cultural para los indígenas. Varios pueblos mazatecos se inundaron ocasionado la pérdida de tierras de cultivo y del Santuario de Otatitlán donde se realizaban peregrinaciones; la explotación de la pesca no se ha logrado plenamente debido a que no es una actividad tradicional.

3. La caída de los precios en los cultivos regionales (caña, vainilla, café) unida a la falta de desarrollo económico en el sector primario propicia que la mayoría de la población que se

dedica a este sector no tenga las posibilidades de vender su cosecha directamente por un precio justo, olvidándose del campo como una fuente de ingresos propios.

II. Predictivas:

1. La construcción de la carretera que bordeará la presa desde Cerro Clarín (localidad del municipio de San José Independencia) hasta Paso del Toro permitirá una mayor comunicación terrestre entre los municipios de la micro-región favoreciendo el comercio y comunicaciones con Tuxtepec, municipios centrales de la región Papaloapan y Veracruz; de igual forma el término de las carreteras a Santa María Chilchota comunicarán y permitirán el comercio con la región Cañada y el estado de Puebla.
2. Retomando la integración y organización tradicional-comunitaria se podrá proponer la formación de una cooperativa que permita: mejores rendimientos de las cosechas, transformación de materias primas y la comercialización directa de los productos; de esta manera se tratará de desarrollar los tres sectores de producción.
3. A partir de la organización espacial de las actividades que integran el ciclo económico se propondrá lograr el desarrollo de los recursos naturales por medio de actividades y elementos de: comercio, equipamiento, servicio y transporte.

4. La infraestructura prioritaria así como las propuestas de elementos arquitectónicos se realizarán tomando en cuenta las características geográficas y la identificación de las zonas de riesgo (por aumento del nivel de la presa, la cual esta establecida por el nivel de la cota 70).

3. OBJETIVOS.

I. Objetivos generales:

1. Hacer la delimitación de la zona de estudio de acuerdo a las características políticas, económicas, ideológicas y sociales; considerando las diferencias que existen entre los asentamientos urbanos y rurales.
2. Identificar el impacto de los fenómenos económicos y sociales dentro de la zona; además entender la problemática social que viven actualmente los poblados de San José Independencia y Temascal en los siguientes aspectos: relación y eficiencia de las vías de comunicación, falta de empleo, falta de ingresos económicos, necesidades de infraestructura y equipamiento.
3. Desarrollar una propuesta arquitectónica que ayude a la integración y crecimiento de las actividades del ciclo económico, interrelacionando cada una de las poblaciones.

II. Objetivos particulares:

1. Por medio de una investigación que considere las características particulares de la comunidad se tratará de generar como producto final un proyecto que beneficie a la población tanto en el aspecto social como en el económico, así como en los aspectos de organización y financiamiento de los asentamientos humanos.
2. Presentar propuestas de desarrollo de redes de infraestructura, elementos arquitectónicos de impacto regional que se establezcan en cualquiera de las comunidades que forman la zona de estudio, tomando en cuenta las características físicas y sociales de la zona.
3. Considerar dentro de la propuesta arquitectónica las relaciones sociales de organización y forma de vida, siendo sensibles a las características culturales de la comunidad mazateca.

4. DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL.

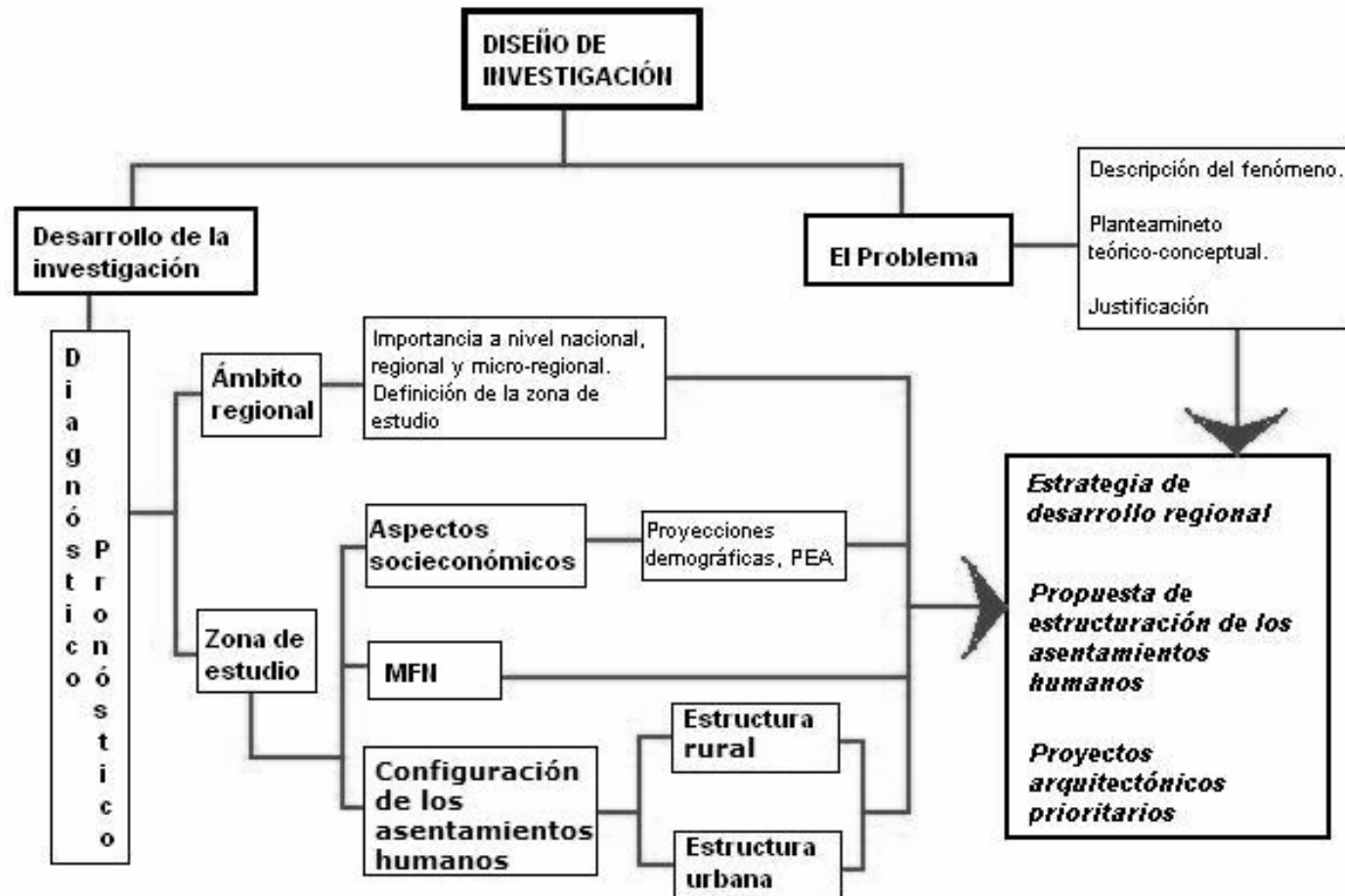
La construcción de las presas Miguel Alemán y Cerro de Oro han ocasionado desde su construcción profundos cambios en las actividades, formas de vida y conflictos ideológicos de la población indígena; por lo tanto, la delimitación temporal será considerando el período de 1947 inicio de la construcción de la primera presa hasta el año 2019 en el que se propone el último año de proyección a largo plazo; esto se hizo tomando como referencia los periodos de gobierno.

Dentro de la clasificación dada por SEDESOL en la cual se integran los municipios con características de marginación y posibilidades de desarrollo similares se encuentra nuestra zona de estudio, en la región 2051 Soyaltepec esta región comprende los municipios de San José Independencia y San Miguel Soyaltepec³ que es conocido comúnmente con el nombre de Temascal; para este trabajo se tomarán en cuenta las dos cabeceras municipales. La integración se hizo considerando las relaciones de vías de comunicación a través de las Presas Miguel Alemán y Cerro de Oro para la realización de actividades administrativas y comerciales; cada una de las localidades que se encuentran dentro de la presa y en su perímetro dependen a nivel de vías de comunicación de Temascal.

Debido a que la cabecera municipal de San José Independencia es considerada como punto de encuentro entre los poblados del municipio y de la Sierra Mazateca toma una papel importante de interacción económica y cultural, de esta manera será el lugar donde se desarrollaran las propuestas y tendrán mayor impacto; mientras que por ser Temascal el poblado donde se realizan las principales actividades de dependencia comercial y administrativa, se propondrán acciones complementarias para las propuestas.

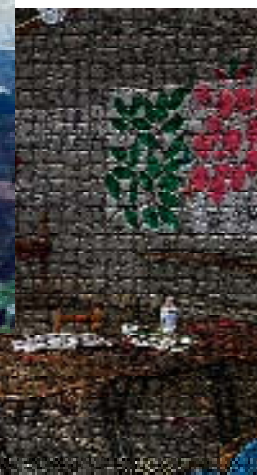
³ *Fuente:* Programa para el Desarrollo Local Microregiones 2008. Municipios con Alta y Muy alta marginación. SEDESOL.

5. ΕΣΦΗΜΑ ΔΕ ΙΝΒΕΣΤΙΓΑΤΙΟΝ.





ÁMBITO REGIONAL.



RAÑU JOSE INDEPENDENCIA Y TEMERALE

I.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO.

El estado de Oaxaca se localiza en el sureste de la República Mexicana; entre las coordenadas geográficas 18° 39', 15° 39' latitud norte, y entre los 93° 52', 98° 32' longitud oeste. Comprende una superficie de 93 343 km² que representa el 4.8% de la superficie total del país ubicándolo como el 5° estado más grande del territorio nacional.

I. Localización y colindancias.



II. Características urbanas.

Las localidades más importantes del estado en cuanto a población y desarrollo económico son : Oaxaca de Juárez , San Juan Bautista Tuxtepec , Juchitán de Zaragoza, Salina Cruz, Santo Domingo Tehuantepec, Santiago Pinotepa Nacional, Heroica Ciudad de Tlaxiaco, Heroica Ciudad de Huajuapán de León , San Pedro Pochutla , Bahías de Huatulco, Santiago Juxtlahuaca, Puerto Escondido, Asunción Nochixtlán, Huautla de Jiménez, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Tlacolula de Matamoros y San Juan Bautista Cuicatlán .

La distribución de las carreteras se hace a través de una red carretera con una extensión de 16 164 km, que representan el 6 % de la red carretera nacional, ocupando el séptimo lugar a nivel nacional; las vías férreas abarcan 693 km; además posee 5 de los 85 aeropuertos nacionales, 106 aeródromos, 2 puertos de altura y 4 de los 89 puertos marítimos del país.

I.2 IMPORTANCIA DE OAXACA A NIVEL NACIONAL.

I. Características sociales.

Para atender las necesidades de salud, en el Estado se cuenta con 1 266 unidades médicas distribuidas en todo el territorio. La Educación en Oaxaca es un grave problema ya que la tasa de alfabetismo se encuentra por debajo de la cifra nacional, sin embargo entre 1990 y el año 2000, debido al incremento en equipamiento educativo y planta docente hubo un aumento de

72.3% a 78.4% de población que asistió a la escuela[Ⓢ], es importante señalar que el incremento se realizó principalmente en educación básica. Sin embargo, para el 2005 el rezago educativo a nivel nacional ocupó el lugar 13 con el 59.4% de la población mayor a 15 años que no han concluido la educación básica.[Ⓤ]

A nivel nacional el estado ocupa el segundo lugar con población indígena contando con 16 grupos que son: mixtecos, zapotecos, mames, chinantecos, mazatecos, mixes, algunos náhuatl, amuzgos, cuicatecos, chatitos, chochos, chontales, huaves, triques, zoques y popolucas.

La infraestructura del estado ocupa los primeros lugares de carencia y mal servicio a nivel nacional, con los siguientes lugares:

- 1° En viviendas sin drenaje.
- 1° Sin energía eléctrica.
- 3° Sin agua potable.

Con lo que podemos concluir que es un Estado donde la situación social presenta graves problemas en la calidad de vida de la población.

[Ⓢ] Fuente: Censo 2000, INEGI. Secretaría de Economía.

[Ⓤ] Fuente: Conteo 2005. Rezago de la población de 15 años o más en Educación Básica.

II. Características económicas.

El PIB ascendió en el 2003 a \$ 22 000 000 que representa el 1.5% del PIB Nacional, colocando a Oaxaca en el lugar 19 del país.⁵

Producción económica estatal.

SECTOR DE PRODUCCIÓN.	APORTACIÓN.
Terciario	67%
Secundario	18%
Primario	15%

La agricultura se realiza en el 13.60 % del territorio Oaxaqueño siendo está principalmente de temporal; anualmente se cultiva: maíz, frijol, trigo, cacahuete y sorgo, cultivos de temporal como: café, caña de azúcar, limón agrio, mango, maguey mezcalero y pastos. La superficie agrícola cosechada fue en el 2004 de 1 267 460 hectáreas con un volumen de producción de 690 000 toneladas (5% de la producción total nacional). Dentro de los cultivos con mayor aportación a nivel nacional se encuentra la piña ocupando el 2º lugar con una producción de 678 602 Ton.⁵ "La fruticultura que se practica es la siguiente: limón, mango, tamarindo, plátano, coco, naranja, papaya, piña, sandía, melón, toronja, ciruela, aguacate, nopal tunero, manzana, durazno y nogal"⁶.

⁵ Fuente: Censo 2000, INEGI. Secretaría de Economía.

⁵ Fuente: Censo 2000, INEGI. Secretaría de Economía.

⁶ DÍAZ , Esqueda Mario J; "Centro escolar en Oaxaca. Tesis", p. 11.

La cría de ganado no representa una gran aportación económica a nivel nacional, el volumen de producción ganadera se concentra principalmente en el ganado bovino con 37 011 toneladas (2003), el volumen de producción del ganado caprino tuvo una gran participación nacional siendo esta del 10% en el 2003.

La producción pesquera destinada al consumo humano directo fue de 8 079 toneladas (2004), las especies que generan mayor volumen son jurel, barrilete, huachinango, camarón atún y cazón; incluso las tres primeras especies junto con el pargo destacan también por su contribución a la población estatal.

De la producción forestal maderable del país Oaxaca representó en el 2003 el 7%, siendo el pino la especie producida de mayor volumen con 465 000 m³ rollo, lo cual significó el 8.8% del total de la producción a nivel nacional de esta especie; actualmente Oaxaca ocupa el 5° lugar en producción maderable y 3° en volumen de madera. ^é

El potencial mineral del Estado se encuentra en minerales no metálicos cuya producción en el 2003 fue de 53 817 toneladas, siendo el 2.6% de la producción nacional.

Los atractivos turísticos más importantes que representan mayores ingresos en el sector terciario son: los puertos de las Bahías de Huatulco y Puerto Escondido además de la Ciudad de Oaxaca.

^é Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Sustentable 2004–2010.

Características de la PEA.

En Oaxaca existe una gran diferencia de la PEA relacionada principalmente con el sexo, pues la población masculina representa el 79% mientras que la femenina solamente el 39% del total de PEA en el Estado; esto puede tener una relación con la cantidad de población indígena del estado, ya que las mujeres se encuentran principalmente en el hogar y regularmente no asisten a la escuela, en algunos casos la aportación económica al ingreso familiar es realizado por las mujeres que trabajan en la producción de artesanías, actividad que no es considerada ajena a las labores tradicionales y tampoco es reconocida como una actividad económica.

La distribución de la población ocupada de acuerdo al sector de producción es la siguiente:

Sector terciario	39%
Sector secundario	En el sector gubernamental se encuentra solamente el 3.7% de la población.
Sector primario	16%

El estado de Oaxaca se encuentra dentro de la zona C (clasificación dada por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos); de 2004 a 2005 el salario mínimo se incrementó 5% llegando hasta los \$ 44.05 diarios, monto por debajo del salario mínimo general, ocupando el segundo lugar a nivel nacional de personas que perciben menos de dos salarios mínimos; ^ظ para 2008 el salario mínimo se incremento a \$49.50.^ق

^ظ Fuente: Censo 2000, INEGI. Secretaría de Economía.

^ق Fuente: Comisión Nacional de Salarios Mínimos. Que entro en vigor a partir de 1 de enero de 2008.

I.3 DIVISIONES REGIONALES Y DISTRITALES.

I. Identificación de las diferentes regiones y ubicación de distritos.



La división municipal de Oaxaca es de 570 Municipios, agrupados por sus características geográficas similares en 8 regiones, que a su vez se clasifican en 30 distritos.

Nuestra micro-región esta ubicada en dos regiones distintas las cuales son: Cañada, en el distrito de Teotitlán y Papaloapan, en el distrito de Tuxtepec.

II. Impacto regional de las actividades económicas.

Papaloapan tiene como una de sus características capacidad para absorber población a partir de un potencial de desarrollo que se refleja en las siguientes actividades: agrícola, forestal, ganadero, avícola, pesquero, industrial, artesanal, apícola y acuícola. Cañada no tiene capacidad crítica para retener población y sus potenciales de desarrollo son: agrícola, forestal, industrial,

apícola e hídrico. En estas dos regiones coinciden cuatro actividades productivas del sector primario.

La región Papaloapan presenta mayor aportación de cultivos a nivel estatal, generando ingresos agrícolas altos en Oaxaca, la producción excedente es comercializada con Veracruz, aunque existe un enorme potencial de desarrollo agrícola en la región se permite la introducción de productos externos.

2. UBICACIÓN REGIONAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.

La zona de estudio forma parte de la región mazateca, la cual por sus características geográficas y climatológicas se divide en dos: la alta y la baja mazateca; para este estudio se consideró la integración de los municipios de la zona baja que son: San Pedro Ixcatlán, San José Independencia, San Miguel Soyaltepec, estos pertenecen a Papaloapan, además por la cercanía y comunicación a través de veredas se tomó en cuenta el municipio de San José Tenango, lugar donde se realiza un importante intercambio comercial, el cual es parte de Cañada; estos se integran nuestra micro-región; a su vez la zona de trabajo comprende las cabeceras municipales de San José Independencia (Cerro Campana) y San Miguel Soyaltepec (Temascal). Los criterios para la delimitación de la zona se hicieron de acuerdo a las características geográficas,

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS MUNICIPIOS DE LA MICRO-REGIÓN.

I. Aspectos demográficos.

Tabla 1. Número de habitantes en el año 2000.^a

	MUNICIPIO	HABITANTES					
		TOTAL	HOMBRES		MUJERES		% QUE OCUPA LA POBLACIÓN EN EL ESTADO
				%		%	
ZONA DE ESTUDIO (DESARROLLO)	SAN MIGUEL SOYALTEPEC	36 036	17 771	49.31	18 265	50.69	1.05
ZONA DE ESTUDIO (IMPACTO)	SAN JOSE INDEPENDENCIA	4 538	2 219	48.90	2 319	51.10	0.13
ZONAS DE INFLUENCIA	SAN PEDRO IXCATLAN	10 854	5 388	49.64	5 466	50.36	0.32
	SAN JOSE TENANGO	19 969	9 839	49.27	10 130	50.73	0.58

A nivel micro regional San Miguel Soyaltepec es el municipio que presenta mayor concentración de población, debido a su extensión territorial, la centralización de equipamiento y vías de comunicación que salen de Temascal, así como a la relación geográfica con Tuxtepec y el Estado de Veracruz; permiten la importancia a nivel regional de Temascal como centro urbano.

^a Fuente: INEGI, CONAPO 2000.

Tabla 2. Tipos de población, año 2000.^a

	MUNICIPIO	HABITANTES					
		TOTAL	NO INDÍGENAS		INDÍGENAS		
			HABITANTES	%	HABITANTES	%	LENGUA
ZONA DE ESTUDIO (DESARROLLO)	SAN MIGUEL SOYALTEPEC	36 036	12 389	34.37	23 647	65.63	Mazateco Chinanteco
ZONA DE ESTUDIO (IMPACTO)	SAN JOSE INDEPENDENCIA	4 538	743	16.37	3 795	83.63	Mazateco Mame
ZONAS DE INFLUENCIA	SAN PEDRO IXCATLAN	10 854	2 103	19.37	8 751	80.63	Mazateco Chinanteco
	SAN JOSE TENANGO	19 969	3 029	15.17	16 940	84.83	Mazateco Mixe.

REGIÓN CAÑADA.
SAN JOSÉ TENANGO

Población indígena 84.83%
Población no indígena 15.17%

REGIÓN PAPALOAPAN.
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA, SAN PEDRO IXCATLÁN,
SAN MIGUEL SOYALTEPEC

Población indígena 70.37%
Población no indígena 29.63%

En los municipios que forman la zona de trabajo se encontró que la mayoría de la población es rural y pertenece a un grupo indígena, dentro de estas comunidades predominan las características comunales e ideológicas de la cultura indígena; sin embargo debido a los fenómenos de transformación económica las relaciones sociales se han modificado paulatinamente;

^a Fuente: INEGI, CONAPO 2000.

ejemplos de esto son: la posible pérdida de la lengua indígena como forma de comunicación en la secundaria y bachillerato, la fusión de costumbres indígenas de interacción con el medio natural con la religión católica, la incorporación de costumbres e ideologías externas fomentadas por los migrantes o por los medios de comunicación.

II. Aspectos económicos.

Tabla 3. Población según condiciones económicas, año 2000.^a

ZONA DE ESTUDIO (DESARROLLO)	MUNICIPIO	PEA						PEI
		TOTAL	OCUPADA	SECTOR % POBLACIÓN				
				1º	2º	3º	OTRO	
ZONA DE ESTUDIO (DESARROLLO)	SAN MIGUEL SOYALTEPEC	9 459	9 402	69	8	22	1	14 679
ZONA DE ESTUDIO (IMPACTO)	SAN JOSE INDEPENDENCIA	1 136	1 120	75	6	17	1	1 709
ZONAS DE INFLUENCIA	SAN PEDRO IXCATLAN	2 665	2 625	76	6	17	1	4 165
	SAN JOSE TENANGO	6 825	6 818	88	3	8	1	6 179

^a Fuente: INEGI, CONAPO 2000.

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Rañú · Rañda".

REGIÓN CAÑADA.
SAN JOSÉ TENAGO

PEA	34.17 %	
Sector primario	88.00 %	
Sector secundario	3.00 %	
Sector terciario	8.00 %	
No especificado	1.00 %	

REGIÓN PAPALOAPAN.
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA, SAN PEDRO EXCATLÁN,
SAN MIGUEL SOYALTEPEC

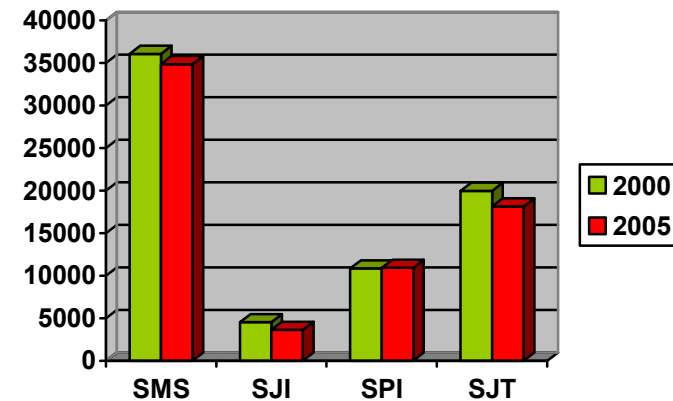
PEA	25.56 %	
Sector primario	74.30 %	
Sector secundario	6.70 %	
Sector terciario	18.00 %	
No especificado	1.00 %	

En relación con la cantidad de población (Tabla 1) y la PEA San José Tenango presenta mayor porcentaje de población ocupada, sin embargo existen similitudes en la distribución de la población de acuerdo con el sector de producción. El sector primario es el de mayor desarrollo en la zona ya que el producto de éste se dedica principalmente al autoconsumo, el sector terciario tiene una mayor importancia con respecto al secundario debido a que las personas tienen la necesidad de obtener dinero realizando actividades de servicio, las cuales en su mayoría desempeñan en ciudades de los estados de Veracruz y Estado de México.

III. Aspectos comparativos de la población entre 2000–2005.

Tabla 4. Actualización en el número de habitantes. ³

MUNICIPIO	POBLACIÓN	
	2000	2005
SAN MIGUEL SOYALTEPEC	36 036	34 842
SAN JOSE INDEPENDENCIA	4 538	3 642
SAN PEDRO IXCATLAN	10 854	10 931
SAN JOSE TENANGO	19 969	18 120



- Disminución del 3.13% para San Miguel Soyaltepec (SMS).
- Disminución del 18.71% para San José Independencia (SJI).
- Aumento del 0.70% para San Pedro Ixcatlán (SPI).
- Disminución del 9.26% para San José Tenango (SJT).

El crecimiento poblacional de San Pedro Ixcatlán aunque no es significativo posiblemente se debe a la cercanía con la carretera a Tuxtepec, Sin embargo los otros municipios han tenido una disminución de la población, destacando San José Independencia donde la disminución poblacional se debe a la migración.

³ Fuente: Programa para el Desarrollo Local Microregiones 2008. Municipios con Alta y Muy alta marginación. SEDESOL.

con las comunidades del municipio y los municipios de la micro-región. Aunque esta situación esta cambiando paulatinamente con la construcción de la carretera Tuxtepec, Jalapa de Díaz - San Felipe Tilpan - San José Independencia.

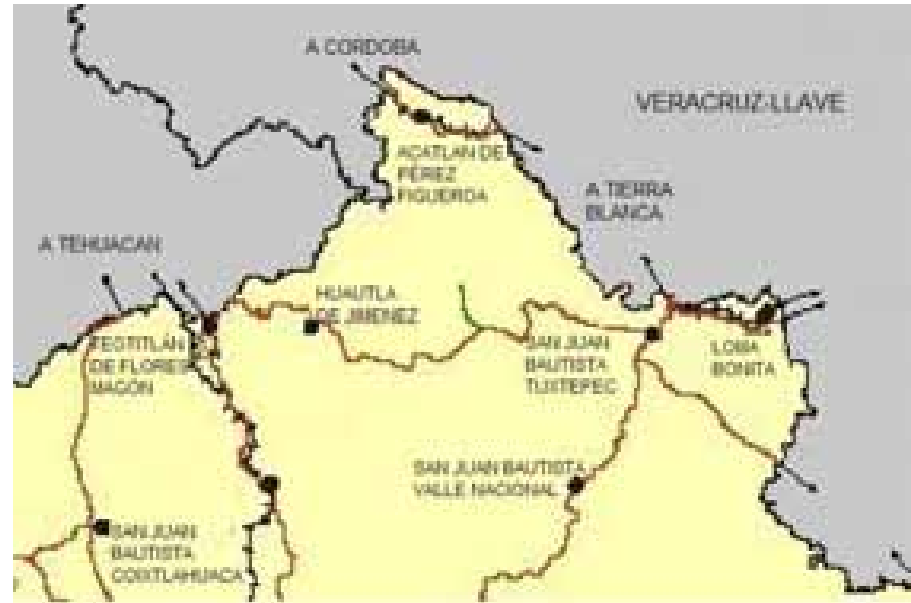
4. SISTEMA DE ENLACES.

I. Sistema de enlaces del estado.



El Sistema de Enlaces de Oaxaca muestra las principales vías de comunicación que atraviesan la Región del Papaloapan y la importancia de Tuxtepec dentro de la región para la realización de actividades comerciales, administrativas y políticas manteniendo una relación con la capital del estado y con el estado de Veracruz.

II. Sistema de enlaces de la micro-región.



Dentro de la micro-región se puede observar una relación importante con San Juan Bautista Tuxtepec como centro urbano, lo cual ocasiona la existencia de conexión en servicios, industria y comercio que depende de las vías de comunicación que van a Tierra Blanca y Acayucan ocasionando interacción con el Estado de Veracruz. Además hacia el poniente las vialidades locales permiten una comunicación totalmente terrestre con Huautla de Jiménez, sin embargo debido a las características orográficas y la calidad de los caminos, ésta no permite una comunicación directa con la Ciudad de Oaxaca.

5. CONCLUSIÓN.

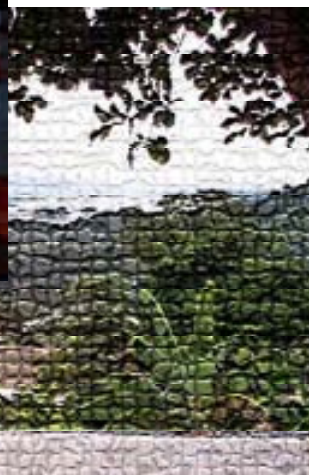
La región Papaloapan es de las más importantes por los rendimientos y posibilidad de producción agropecuaria, sin embargo dadas las condiciones de olvido y deterioro de los campos, además de los bajos costos por cosecha así como las dificultades de comercialización del mercado interno esta actividad no ha permitido el impulso de la economía local.

San José independencia es un municipio poco importante económicamente pues presenta índices muy altos de marginación, lo cual actualmente lo hace dependiente de Temascal, sin embargo por su ubicación geográfica tiene las posibilidades de desarrollo derivado de la propuesta de construcción de las carreteras Tuxtepec, Jalapa de Díaz - San Felipe Tilpan - San José Independencia, las cuales le permitirán tener otras opciones de comunicación además de la Presa.

Temascal a su vez es la cabecera municipal más importante de la micro-región, esto podría permitir mayores posibilidades de desarrollo económico debido a la cercanía con Tierra Blanca y la posibilidad de mayores comunicaciones terrestres; aun con la construcción de nuevas carreteras Temascal podría mantener la importancia regional ya que ahí se encuentran los embarcaderos de la presa y tradicionalmente es el punto de partida hacia las comunidades dentro de la presa, como las islas Santa María y Nuevo Soyaltepec.



DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.



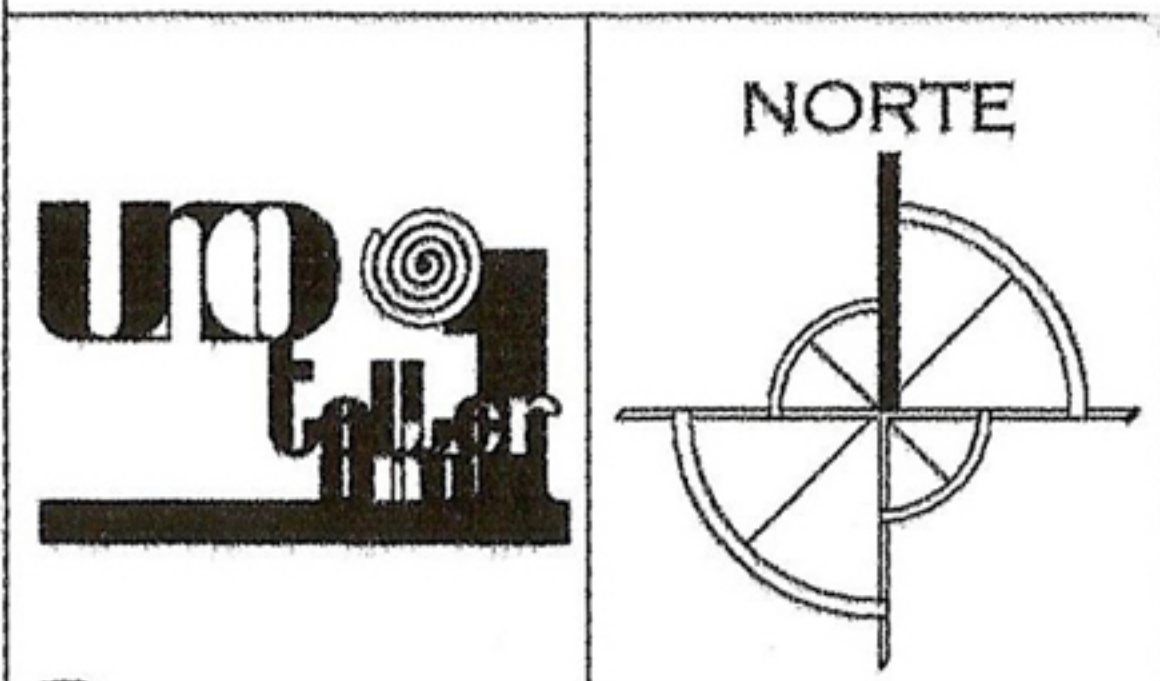
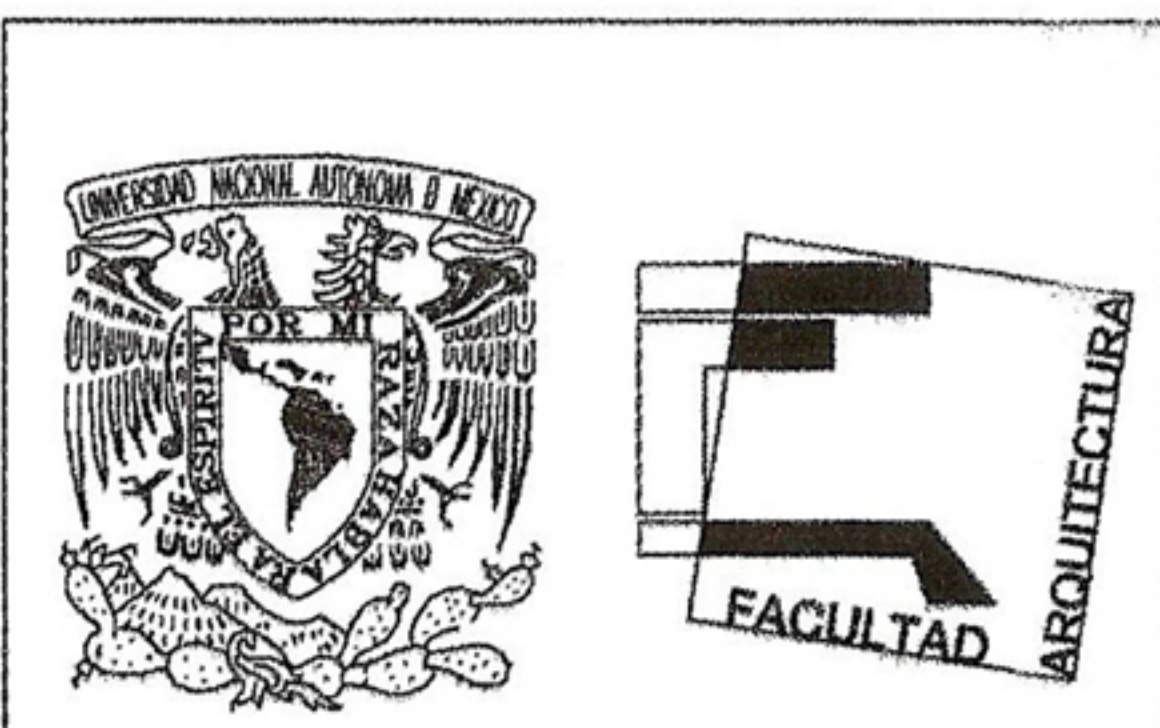
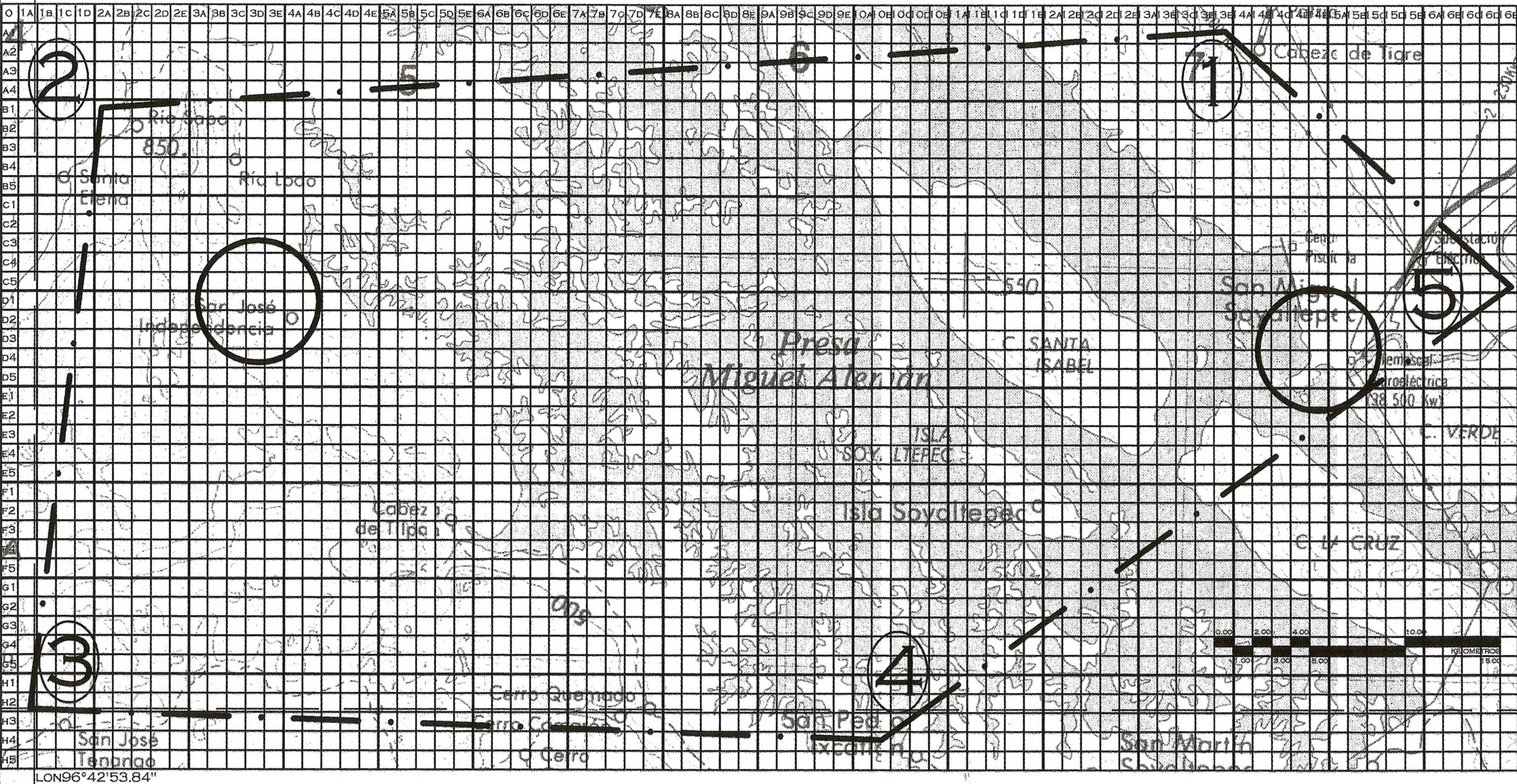
SRQ JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL

La delimitación de la zona de estudio se hizo a partir de la observación de los recorridos más frecuentes en las rutas de mayor jerarquía que utiliza la población (recorridos en lancha), además se consideraron las actividades que se realizan en cada una de las localidades que rodean la Presa; de esta manera la delimitación de la zona comprende dos partes:

1. La delimitación a nivel micro-regional, donde se ubican los poblados que tienen mayor relación entre sí a través de la Presa.

2. Delimitación de la zona de estudio tomando en cuenta las cabeceras municipales de los municipios de San José Independencia y San Miguel Soyaltepec; de acuerdo con las características rurales y urbanas de estas se divide en dos partes:
 - San José Independencia donde se desarrollarán las propuestas; será el municipio que tendrá mayor impacto debido a que de ahí partirán dos carreteras que permitirán la comunicación tanto en el perímetro de la presa como con los caminos que salen de la Sierra Mazateca por la región Cañada para conectar con la carretera que va a la Ciudad de Oaxaca. La delimitación de esta comprende barreras naturales y artificiales como:
 - Presa Miguel Alemán.
 - Límites de zonas habitadas, en esta se incluyen terrenos de cultivos.
 - Crestas de los cerros cercanos.

- Temascal por las características urbanas y la comunicación actual a centros urbanos permitirá el complemento para las actividades de San José Independencia, la delimitación toma en cuenta barreras físico naturales y físico artificiales, como:
 - Presa Miguel Alemán.
 - Límites de la zona urbanas por terrenos utilizados para cultivar.
 - Límites de la zona urbana por Río Tonto y el Cerro Verde.



- SIMBOLOGÍA**
DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL
- ① EN EL INICIO DEL CAMINO DE CABEZA DE TIGRE
 - ② EN EL INICIO DEL CAMINO DE RÍO SAPO
 - ③ EN EL INICIO DEL CAMINO DE SAN JOSÉ TENANGO
 - ④ EN EL INICIO DEL CAMINO DE SAN PEDRO IXCATLÁN
 - ⑤ EN EL INICIO DEL CAMINO A PLAYA ESCONDIDA
 - CABECERAS MUNICIPALES ESTUDIADAS

- ▬ LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO= 2,162 HA
- ▬ LAT 18°09'01.81"
- ▬ MARCA DE CUERPO DE AGUA
- ▬ CARRETERA
- ▬ TERRACERÍA
- ▬ LÍNEA TELEFÓNICA
- ▬ LÍNEA DE TELÉGRAFO
- ▬ CURVAS DE NIVEL
- ▬ COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: KILOMETROS
CURVAS DE NIVEL:
A CADA 100 MTS

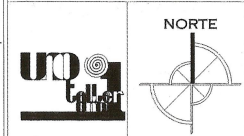
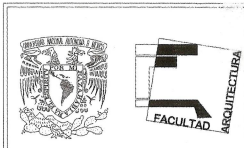
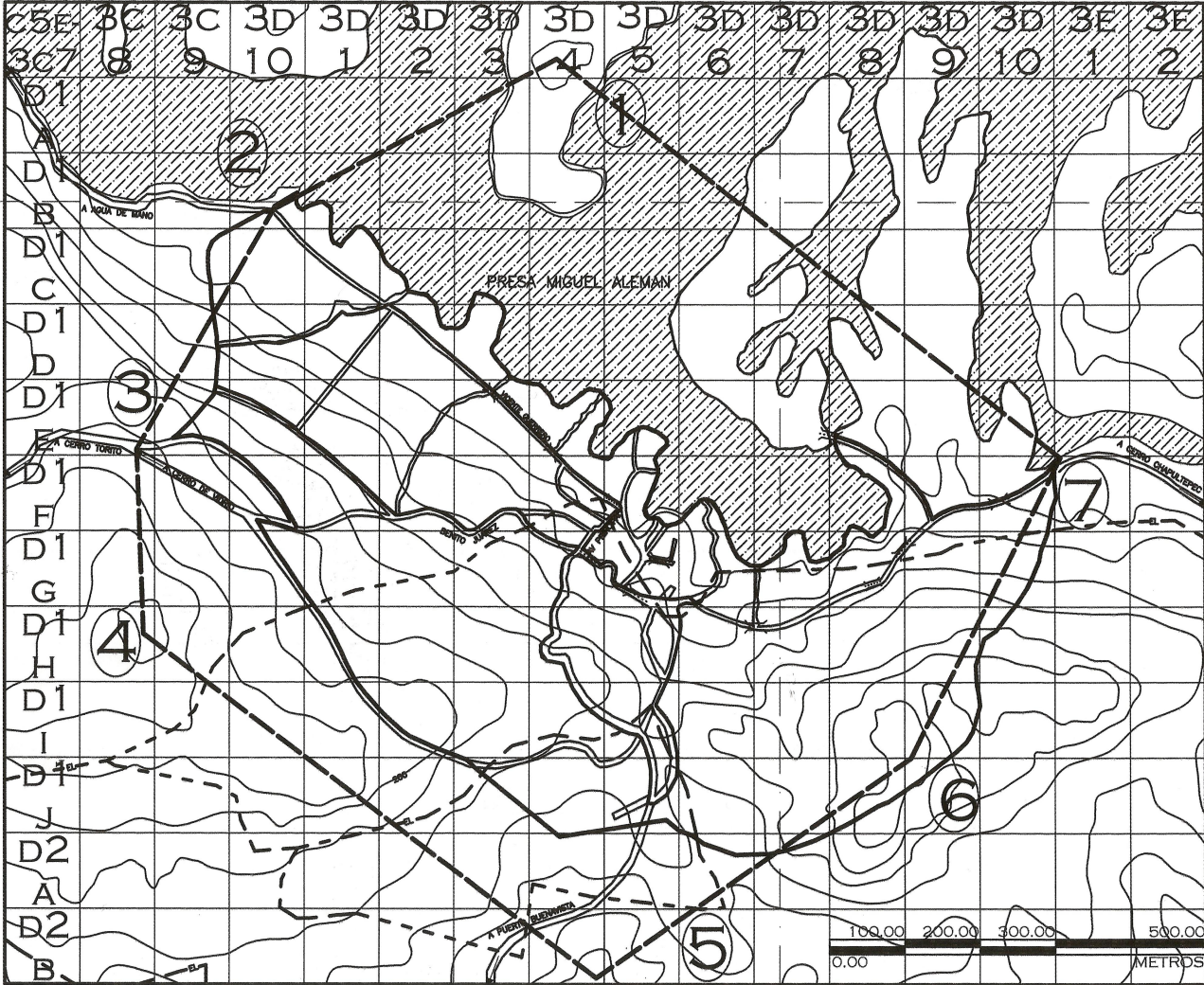
PLANO
PLANO BASE
ZONA DE ESTUDIO
CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 ° PAOLA ALARCÓN RODRÍGUEZ °
 ° RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ °
 ° SHUDY MARTÍNEZ BERNAL °

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES: SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.

DELIMITACIÓN MICRO-REGIONAL.



- SIMBOLOGÍA**
DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL
- ① EN LA CRESTA DE LA ISLA NORPONIENTE
 - ② EN EL INICIO DEL CAMINO A AGUA DE MANO
 - ③ EN EL CRUCE DE CAMINOS A CERRO TORITO Y CERRO DE VIDRIO
 - ④ EN LA CRESTA DEL CERRO SURPONIENTE
 - ⑤ EN LA CRESTA DEL CERRO CAMPANA
 - ⑦ EN EL IBNICIO DEL CAMINO A CERRO CHAPULTEPEC

- ▬ LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 91,68 HA
- ▬ ÁREA RURAL = 47,18 HA = 51,46 %
- ▬ CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- ▬ CARRETERA, TERRACERIA
- ▬ RÍO, ARROYO
- ▬ LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- ▬ CURVAS DE NIVEL
- ▬ COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
CURVAS DE NIVEL:
A CADA 20 MTS
PLANO
SAN
JOSÉ INDEPENDENCIA
CLAVE DE PLANO

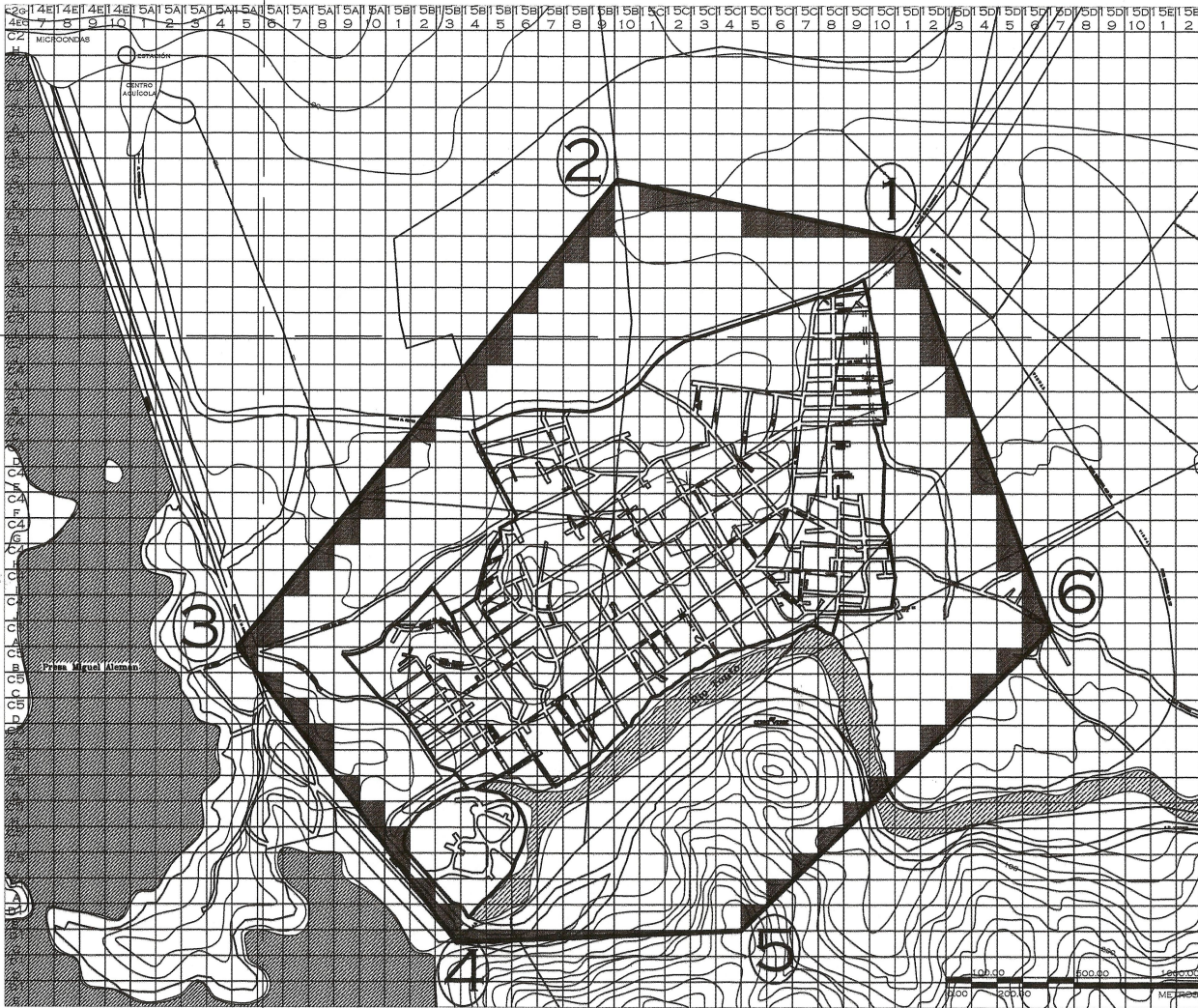


ELABORÓ :
-PAOLA ALARCÓN RODRIGUEZ - RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ - SHUDY MARTÍNEZ BERNAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :

SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.

INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA



LAT 19°15'0.0" **SIMBOLOGÍA**
DESCRIPCIÓN DE LA
POLIGONAL

- ① EN EL LÍMITE NORTE DE LA SUBSTACION DE C.F.E.
- ② EN LA TORRE DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON CARGA 115 KV
- ③ EN EL MONUMENTO AL C. PRESIDENTE MIGUEL ALEMÁN
- ④ EN EL FIN DE LA CORTINA SUR DE LA PRESA MIGUEL ALEMÁN
- ⑤ EN LA CRESTA DEL CERRO VERDE
- ⑥ EN EL INICIO DEL CAMINO A EL ENCAJONADO Y PASO NACIONAL

- ▬ LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO= 500.00 HA
- ▬ ÁREA URBANA = 239,226 HA
- ▬ 47.845 % TRAZA URBANA
- ▬ CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- ▬ CARRETERA, TERRACERIA
- ▬ RÍO, ARROYO
- ▬ LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (E.)
- ▬ LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- ▬ CURVAS DE NIVEL
- ▬ COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
CURVAS DE NIVEL:
A CADA 20 MTS
PLANO
TEMASCAL, MPO. SAN MIGUEL SOYALTEPEC

CLAVE DE PLANO



ELABORÓ :
PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



LOS MAZATECOS DENTRO DEL CONTEXTO DE LA PRESA MIGUEL ALEMÁN



RAÑ JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL

Los mazatecos son un grupo indígena que tiene su origen en el grupo olmeca-xicalaca, desde la época prehispánica se establecieron en los valles y sierras de la Cuenca del Papaloapan, ocupando desde la Sierra Mazateca hasta las tierras ahora inundadas por las presas Miguel Alemán y Cerro de Oro. Los mazatecos se autodenominan " ha shuta enima ", que en su lengua quiere decir "los que trabajamos el monte, humildes, gente de costumbre", integrados por manifestaciones comunitarias como lengua, tradiciones y cosmovisión; en la región mazateca se pueden observar interacciones sociales y económicas entre grupos étnicos como: chinantecos, nahuas, cuicatecos y mixtecos.

Se pueden reconocer tres divisiones importantes dentro de este grupo indígenas que son los mazatecos de la alta mazateca que habitan en la Sierra Mazateca, los de la parte intermedia que ocupan la parte oeste de la presa y las primeras elevaciones de la sierra y los de la baja mazateca que empieza en las orillas de la presa y continua hasta los límites con Veracruz. Las transformaciones más importantes en la forma de vida de la población se encuentran en las zonas intermedias y bajas, debido a la reubicación en los años 50' de 22 000 personas por la construcción de la Presa Miguel Alemán, después de unos años regresaron de Veracruz y otras zonas de Oaxaca a poblar las partes bajas e intermedias de la Sierra Mazateca. Con la construcción de la presa los mazatecos perdieron 500 km², estos se encontraban distribuidos en 6 municipios, siendo los más afectados los municipios de Ixcatlán y Soyaltepec, posteriormente en

los años 80' hubo una nueva inundación para la construcción de la presa de almacenamiento Cerro de Oro. Para la población indígena las consecuencias en las actividades agrícolas fueron significativas "... La presión demográfica generada por el desplazamiento intensificó el uso de tierra y se reducen los ciclos para el cultivo de roza, tumba y quema. Con ello no se reponen los nutrientes extraídos en cada siembra y las tierras empobrecen bajando su rendimiento..."⁷

El uso de la lengua mazateca que actualmente cuenta con 10 variables dialectales como forma de comunicación cotidiana es la parte más importante en la identificación con la raíz étnica, ya que la importancia oral de las lenguas indígenas se ve reflejada en las formas de comportamiento de cada comunidad que son utilizadas como métodos de identificación y asimilación ideológica por medio de la transmisión de conocimientos, de esta manera se puede observar la importancia de la tradición oral, la cual se diferencia de la literatura pues "... ambas ocupan espacios diferentes y desempeñan funciones diversas dentro de la situación de uso y reproducción de las lenguas..."⁸

⁷ GONZÁLEZ, Martínez Moisés; *"Identidad social del municipio de San José Independencia (Cerro Campana), de la Región Mazateca, Cuenca del Papaloapan, Oaxaca"*.

⁸ MONTEMAYOR, Carlos; *" Situación actual y perspectivas de la literatura en lenguas indígenas "*, p. 55

Conforme pasa el tiempo el vínculo con los elementos ideológicos y culturales se van perdiendo aún cuando representan un gran impacto en estos pueblos: "El mundo sagrado se expresa directamente en su entorno geográfico. Nacer, morir y ser enterrado en las cercanías del lugar de nacimiento es parte del círculo sagrado que identifica al mazateco de hoy con las tradiciones que se pierden en las raíces de su tierra. La tierra es el espacio donde transita lo sagrado, donde se unen los seres del cielo con la tierra. Estas creencias y tradiciones son diferentes en la sierra y las tierras bajas, ya que en la sierra los mazatecos mantienen intacta su tierra; en la parte baja, los mazatecos perdieron su tierra bajo las aguas...".⁹, actualmente el calendario agrícola ya no se toma en cuenta en los ciclos y las relaciones con el mito cotidiano es cada vez más desconocido por los jóvenes.

El aislamiento propiciado por la creación de la Presa Miguel Alemán ha propiciado el desarraigo ideológicos de las comunidades, ya que justificado en el discurso político de progreso nacional ha producido situación de pobreza y desigualdad que viven actualmente los indígenas, esto se complementa con los diferentes programas políticos y económicos nacionales donde el ser indígena se ha considerado como referente de atraso y estorbo al progreso nacional. Aún cuando esta situación este cambiando con el reconocimiento de las lenguas indígenas como parte del patrimonio intangible del país; la situación de los pueblos indígenas es actualmente vulnerable, ya que la falta de interés en las actividades del sector primario obliga la migración y con esto la modificación ideológica.

⁹ www.cdi.gob.mx/nacionmulticultural.unam.mx.

La migración ha sido un fenómeno importante que tiene un doble impacto económico y cultural en las relaciones propias de la comunidad indígena, pues la salida de estas comunidades a otros centros urbanos para tratar de obtener mayores ingresos económicos pueden ocasionar: el olvido del campo como actividad económica lo cual llevaría a la crisis económica del campo a nivel nacional. Sin embargo los grupos de emigrantes todavía mantienen vínculos familiares, afectivos, religiosos y políticos que se pueden establecer tanto en su comunidad o en el nuevo lugar donde migraron, lo cual ha propiciado la convivencia entre los pueblos manteniendo relaciones interétnicas.

Dentro de la organización de los pueblos indígenas se pueden encontrar características comunitarias de organización y administración política que en el caso de la mazateca alta se representa por el consejo de ancianos, el cual esta desapareciendo paulatinamente en la parte baja; sin embargo se mantiene la organización para las fiestas, celebraciones tradicionales y en algunos casos la propiedad ejidal; otras formas de organización social que se han mantenido son: el tequio, convites y faenas como formas de cooperación social, se realizan los sábados. Los chamanes mazatecos son todavía importantes para la comunidad pues representan la comunicación con lo sagrado y son un recurso para la curación de enfermedades.

A partir del siglo XIX se instalaron en la región haciendas para la explotación de cultivos como el café, derivando en el uso de mano de obra indígena; con la recuperación de tierras después de la Revolución el número de terratenientes disminuyó, pero la explotación del café continuó con la intervención del INMECAFE (Instituto Mexicano del Café) y el BEMEX (Beneficio Mexicano del café), pero con la desaparición de este último la economía del café decayó. Existen tres productos importantes que son explotados para el comercio externo, que son: caña de azúcar, maíz y ganadería, sin embargo la economía de autoconsumo juega un papel importante en el desarrollo local.

El desarrollo del campo se ha visto afectado en los últimos años por la presencia de programas como Oportunidades que fomentan el desinterés de los productores en el trabajo del campo, ya que las ayudas económicas de este programa se destinan a la compra de productos y principalmente al consumo de cerveza, propiciando la dependencia económica de la ayuda gubernamental.



ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.



RAA JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL

I. PROYECCIONES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

El estudio de los fenómenos demográficos y económicos nos permitirá proponer una estrategia que ayude a impulsar el desarrollo de nuestra zona de estudio, para este fin se plantean proyecciones municipales en tres plazos diferentes: a corto para atender las políticas de contención en los problemas, a mediano para la regularización de estos y de anticipación a largo plazo; para la realización de estas proyecciones los años planteados son 2010, 2016 y 2019, años que coinciden con el cambio de gobierno estatal y municipal, además se tomó en cuenta los años considerados para el desarrollo del estado según el Plan Estatal de Desarrollo Sustentable 2004–2010 que propone el gobierno de Oaxaca.

1.1 Proyecciones e hipótesis de población del municipio de San José Independencia.

HIPÓTESIS	POBLACIÓN		AÑO	AÑO	AÑO	TASA DE CRECIMIENTO 2000 - 2019
	1990	2000	2010	2016	2019	
ALTA	3 944	4538	5531	6229	6611	2.00 %
MEDIANA	3 944	4538	5128	5495	5727	1.30 %
BAJA	3 944	4538	5045	5489	5607	1.26 %

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	
AÑO	%
2000 - 2005	- 3.63
1990 - 2000	1.42

Por las características rurales y el comportamiento disperso del crecimiento poblacional se adoptará para este municipio la hipótesis baja la cual es de 1.26% de crecimiento anual y en relación con la tasa de crecimiento (1990 – 2000) se puede predecir un incremento población de 1 069 habitantes en 19 años.

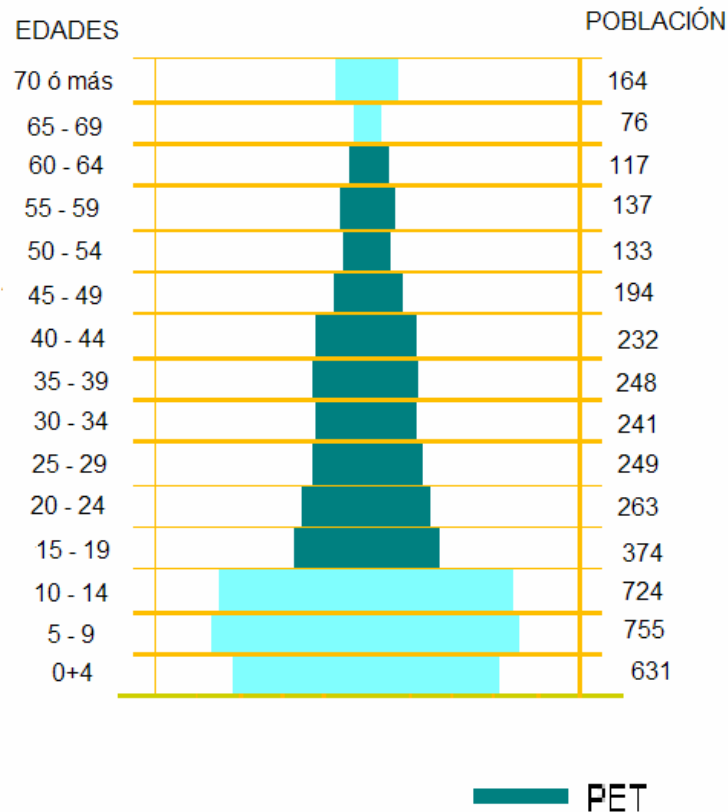
1.1.1 Proyecciones e hipótesis de población de San José Independencia (Cerro Campana).

HIPÓTESIS	POBLACIÓN		AÑO	AÑO	AÑO	TASA DE CRECIMIENTO
	<i>1995</i>	<i>2005</i>	<i>2000</i>	2016	2019	2000 – 2019
ALTA	859	1573	1323	3671	4101	160.71%
MEDIA	859	1573	1159	3084	3706	135.60%
BAJA	859	1573	1213	2365	2581	64.08%

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	
AÑO	%
1990 – 2000	1.6

El crecimiento poblacional a largo plazo se podría alcanzar si se impulsará un crecimiento económico municipal en el cual se aprovecharán los recursos naturales y humanos de la zona, frenando de esta manera el alto índice de migración.

I. Pirámide de edades del municipio San José Independencia.²



² Fuente: Censo 2000, INEGI.
 PET: Población en Edad de Trabajar (14-65 años).

En relación con el crecimiento poblacional obtenido en las proyecciones se puede concluir que la población podría tener un crecimiento relativamente significativo debido a que la mayoría de la población presenta las siguientes características:

1. La mayoría de la PEA no se encuentra en la zona, indicando principalmente niveles de migración.
2. Actualmente la mayoría de la población esta formada por niños menores de 14 años, los cuales podrían formar parte de la economía local; pues empezarán a demandar trabajo, vivienda etc.

Sin embargo, al no corregir las políticas económicas el crecimiento poblacional podría ser inestable. La PET representa un total de 2 188 habitantes que es el 48.21% del total de la población, sin embargo esta fuerza de trabajo no se ocupa al 100% en la zona.

1.2 Proyecciones e hipótesis de población del municipio de San Miguel Soyaltepec.

HIPÓTESIS	POBLACIÓN		AÑO	AÑO	AÑO	TASA DE CRECIMIENTO
	1990	2000	2010	2016	2019	2000 – 2019
ALTA	30 678	36 036	43 928	45 702	51 468	2.00 %
MEDIA	30 678	36 036	42 035	45 077	48 116	1.59 %
BAJA	30 678	36 036	39 252	42 456	45 666	1.29 %

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	
AÑO	%
2000 – 2005	-0.59
1990 – 2000	1.58
1980 – 1990	2.51

Para esta parte del estudio se tomará en cuenta la hipótesis alta, ya que este municipio presenta localidades rurales y una urbana que es Temascal. De acuerdo con las tasas de crecimiento se puede observar que hubo un descenso de la población entre 1980 al año 2000, este descenso posiblemente se deba a la crisis económica de 1994; en las hipótesis de población se planea un crecimiento de la población de 2%, siendo de 15 432 habitantes más en 19 años.

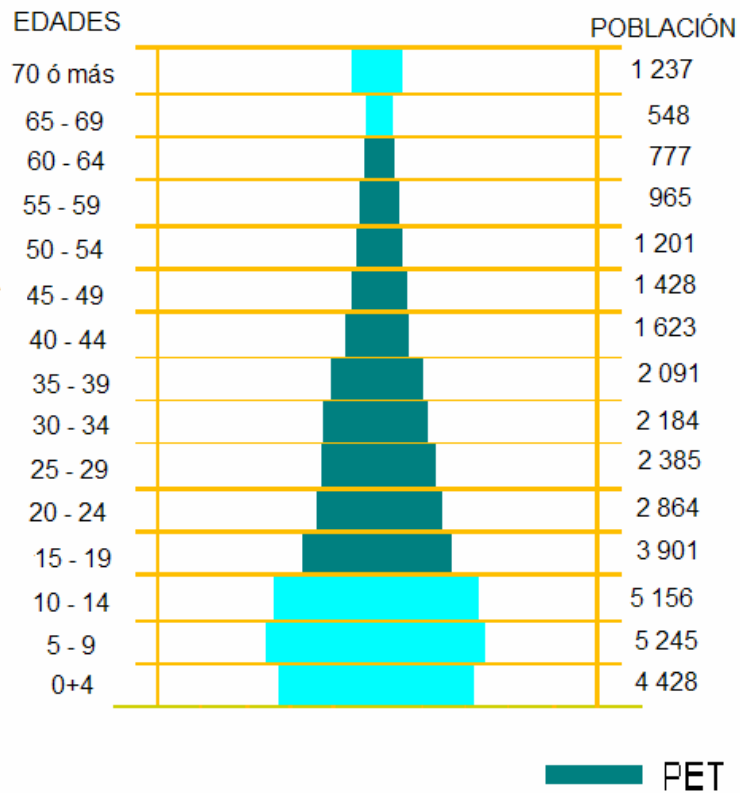
1.2.1 Proyecciones e hipótesis de población de Temascal.

HIPÓTESIS	POBLACIÓN		AÑO	AÑO	AÑO	TASA DE CRECIMIENTO
	1990	2000	2010	2016	2019	2000 - 2019
ALTA	8 857	10 404	12 682	14 282.46	15 156.66	2.00 %
MEDIA	8 857	10 404	12 135	13 013	13 891	1.59 %
BAJA	8 857	10 404	11 332	12 257	13 183	1.29 %

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	
AÑO	%
1990 - 2000	1.58
1980 - 1990	2.51

En relación con la proyección total del municipio se puede observar que existirá un crecimiento similar tanto a nivel municipal como en la cabecera municipal, siendo este aumento de 4 752 habitantes al fin de las proyecciones.

II. Pirámide de edades del municipio San Miguel Soyaltepec.²



² Fuente: Censo 2000, INEGI.
 PET: Población en Edad de Trabajar (14-65 años).

En el caso de San Miguel Soyaltepec si no hay factores que ocasionen una elevada migración la población se mantendrá equilibrada en relación con la cantidad de personas, los rangos de edades y la PET, esto se vera reflejado de manera proporcional en la cabecera municipal.

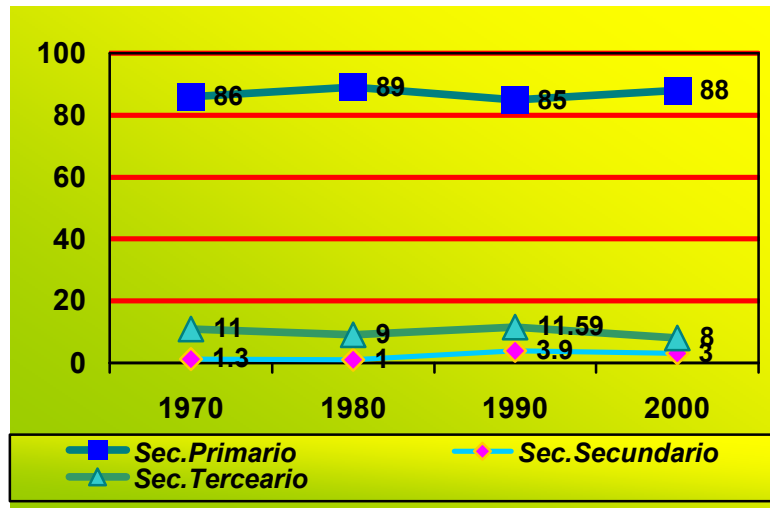
La PET esta relacionada con la cantidad de personas en cada rango de edades, siendo esta de 19 419 habitantes representando el 53.89% del total de la población.

Se puede encontrar un desequilibrio en la población total (Pirámide de edades) ya que la PET es muy poca, posiblemente esto se deba a que no hay factores que estimulen el desarrollo económico.

2. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS DE LA PEA

2.1 PEA por sector de actividad.

I. San José Independencia.

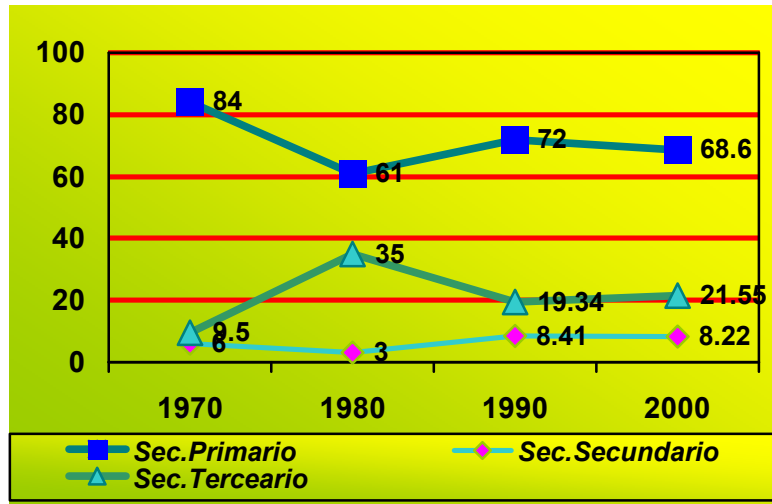


A nivel municipal el comportamiento que ha tenido la PEA en las últimas décadas no ha cambiado significativamente, en el sector primario el porcentaje varía del 86% al 88%, en el secundario del 1% al 3% y el sector terciario del 11% al 8%, estos porcentajes se

han mantenido ya que la población que no ha migrado se dedica al sector primario y al comercio.

El desarrollo económico en el sector primario dedicado principalmente a la agricultura propició el crecimiento del programa de COPLANADE para la producción de vainilla; sin embargo las causas por las que estos proyectos fracasaron fueron: la división de la comunidad ocasionada por los intereses de partidos políticos así como el bajo precio al que se podía vender el producto. Otro cultivo que tenía gran importancia era el café que antes del TLCAN podía venderse al mercado regional entre 14 y 16 pesos por kilo pero después de su entrada en vigor el precio cayó de manera considerable, llegando hasta 3 pesos por kilo.

II. San Miguel Soyaltepec.



En el municipio de San Miguel Soyaltepec la PEA se divide en el 68.6% al sector primario, el 8.22% al secundario y el 21.55% al sector terciario, la producción de caña es la actividad más importante del sector primario seguida del maíz, en esta comunidad existen varias asociaciones que pretenden impulsar el desarrollo en el campo sin obtener los resultados deseados.

Por otro lado no se han aprovechado correctamente los recursos que existen en el municipio, es el caso de la Presa Miguel Alemán, donde la pesca representa un gran potencial de desarrollo, y por la falta de proyectos no se ha explotado debidamente.

En el sector primario se puede observar un decrecimiento del 20.5% en los años 70' a 80', actualmente un porcentaje importante de la población se dedica al comercio, ya que San José Independencia y otras comunidades perimetrales y dentro de la presa realizan la mayoría de sus compras en Temascal.

3. POLÍTICAS CORRECTIVAS DE LA PEA.

I. San José Independencia.

La integración de la PEA dentro del ciclo de producción económica será manteniendo las actividades del sector primario como actividades que se complementarán con la transformación; esto será tomando en cuenta el uso racional de los recursos naturales dando las condiciones para una mejor producción; complemento de esto será la comercialización regional dentro del municipio con un producto que pueda ser vendido a un precio justo; con la construcción de las carreteras se pretende impulsar a mediano plazo el sector secundario con proyectos agroindustriales que amortigüen el alto índice de migración, ya que se podrá transportar y comercializar la producción agroindustrial que se genere.

II. San Miguel Soyaltepec.

Se propone un aumento a mediano y largo plazo de la PEA en el sector primario y secundario con proyectos que impulsen la actividad productiva con un adecuado nivel de calidad y volumen, para poder competir en el mercado regional, nacional e internacional proporcionando un equipamiento que interactúe con diferentes instituciones para asesorarlos en el desarrollo de nuevas tecnologías o bien con proyectos productivos, para las organizaciones ya establecidas en la comunidad. El sector terciario, seguirá en forma horizontal dando una alternativa de comercio social dirigido a la población más pobre.



MEDIO FÍSICO
NATURAL.



SR JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL

A través del análisis de las características del Medio Físico Natural se tratarán de determinar las áreas aptas para establecer propuestas, así como para el desarrollo de alternativas que se adecuen a las condiciones de uso y aprovechamiento eficaz de los recursos naturales. Este análisis comprende el estudio de las características topográficas, edafológicas, geológicas, hidrológicas, vegetación, climáticas y de uso de suelo.

I. TOPOGRAFÍA.

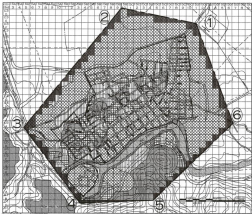
La topografía es la ciencia que se encarga del estudio de las particularidades que presenta el terreno en su configuración superficial, en base a ella se podrán determinar los usos más factibles para el suelo, es importante el uso de esta ciencia para nuestro estudio pues permitirá conocer las pendientes de acuerdo con diferentes rangos, aspecto del terreno y características del relieve de la zona.

1. Uso propuesto para cada rango de pendiente.

I. San José Independencia.

Predominan las pendientes mayores del 40%, así como las que se encuentran entre el rango de 15 – 25%, esto se debe a las características accidentadas de la zona de lomerío.

- *De 0 a 2 %*.– La presencia de esta pendiente es mínima solo se encuentra en plataformas niveladas para el desplante de elementos arquitectónicos, por ejemplo en la secundaria y en la plaza cívica.
- *De 2 a 15 %*.– Se localiza principalmente en pequeñas zonas dispersas que integran el conjunto de lomeríos.
- *De 15 a 25%*.– Siendo de las más predominantes este rango ubica zonas habitacionales dispersas, el centro del poblado, zonas de cultivo disperso, caminos y sendas; se puede observar la presencia de esta pendiente conforme se realiza el descenso de las curvas que se encuentran paralelas a la orilla de la presa.
- *Más de 40 %*.– Es la pendiente predominante se presenta de manera constante, existe en algunas zonas habitadas o en tierras de cultivo, caminos y crestas de algunos cerros donde existen cultivos. Esta ocupada principalmente por vegetación originaria; también se puede observar en las orillas de la presa y en algunas curvas paralelas a la presa, principalmente pasando la zona inundable.



9.
SIMBOLOGÍA

- AREA DE 100-200
- AREA DE 200-300
- AREA DE 300-400
- AREA DE 400-500
- AREA DE 500-600

- AREA DE 100-200
- AREA DE 200-300
- AREA DE 300-400
- AREA DE 400-500
- AREA DE 500-600
- AREA DE 600-700
- AREA DE 700-800
- AREA DE 800-900
- AREA DE 900-1000
- AREA DE 1000-1100
- AREA DE 1100-1200
- AREA DE 1200-1300
- AREA DE 1300-1400
- AREA DE 1400-1500
- AREA DE 1500-1600
- AREA DE 1600-1700
- AREA DE 1700-1800
- AREA DE 1800-1900
- AREA DE 1900-2000
- AREA DE 2000-2100
- AREA DE 2100-2200
- AREA DE 2200-2300
- AREA DE 2300-2400
- AREA DE 2400-2500
- AREA DE 2500-2600
- AREA DE 2600-2700
- AREA DE 2700-2800
- AREA DE 2800-2900
- AREA DE 2900-3000
- AREA DE 3000-3100
- AREA DE 3100-3200
- AREA DE 3200-3300
- AREA DE 3300-3400
- AREA DE 3400-3500
- AREA DE 3500-3600
- AREA DE 3600-3700
- AREA DE 3700-3800
- AREA DE 3800-3900
- AREA DE 3900-4000
- AREA DE 4000-4100
- AREA DE 4100-4200
- AREA DE 4200-4300
- AREA DE 4300-4400
- AREA DE 4400-4500
- AREA DE 4500-4600
- AREA DE 4600-4700
- AREA DE 4700-4800
- AREA DE 4800-4900
- AREA DE 4900-5000
- AREA DE 5000-5100
- AREA DE 5100-5200
- AREA DE 5200-5300
- AREA DE 5300-5400
- AREA DE 5400-5500
- AREA DE 5500-5600
- AREA DE 5600-5700
- AREA DE 5700-5800
- AREA DE 5800-5900
- AREA DE 5900-6000
- AREA DE 6000-6100
- AREA DE 6100-6200
- AREA DE 6200-6300
- AREA DE 6300-6400
- AREA DE 6400-6500
- AREA DE 6500-6600
- AREA DE 6600-6700
- AREA DE 6700-6800
- AREA DE 6800-6900
- AREA DE 6900-7000
- AREA DE 7000-7100
- AREA DE 7100-7200
- AREA DE 7200-7300
- AREA DE 7300-7400
- AREA DE 7400-7500
- AREA DE 7500-7600
- AREA DE 7600-7700
- AREA DE 7700-7800
- AREA DE 7800-7900
- AREA DE 7900-8000
- AREA DE 8000-8100
- AREA DE 8100-8200
- AREA DE 8200-8300
- AREA DE 8300-8400
- AREA DE 8400-8500
- AREA DE 8500-8600
- AREA DE 8600-8700
- AREA DE 8700-8800
- AREA DE 8800-8900
- AREA DE 8900-9000
- AREA DE 9000-9100
- AREA DE 9100-9200
- AREA DE 9200-9300
- AREA DE 9300-9400
- AREA DE 9400-9500
- AREA DE 9500-9600
- AREA DE 9600-9700
- AREA DE 9700-9800
- AREA DE 9800-9900
- AREA DE 9900-10000

ADOT. METROS
CURVAS DE NIVEL
ACADADA 1:50 METROS
PLANO
TOPOGRAFICO
TEMASAL, OAXACA, MEXICO
CLASE DE PLANO



PAOLA D. ALARCON RODRIGUEZ- RAQUEL MANCERA SANCHEZ- ISHLYN MARTINEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO,
 INVESTIGACIÓN URBANA - ARQUITECTÓNICA

II. Temascal.

En Temascal se presentan distintos rangos, predominando rangos de 0 a 2% al norte donde se localizan terrenos de cultivo de caña y del 15 al 25 % en la zona habitable.

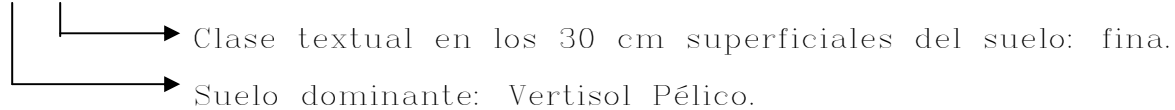
- *De 2 a 15 %.* – Se localiza principalmente a la orilla del río y partes poco elevadas de la traza urbana.
- *De 15 a 25 %.* – Este tipo de pendientes se encuentra en partes medias y faldas del Cerro Verde, así como en algunas partes de la traza.
- *De 25 a 40%.* – Se localiza en partes medias y altas del Cerro Verde, en algunas zonas habitadas.
- *Más de 40 %.* – Se observan en las partes más altas del Cerro Verde.

2. ΕΔΑΦΟΛΟΓΪΑ.

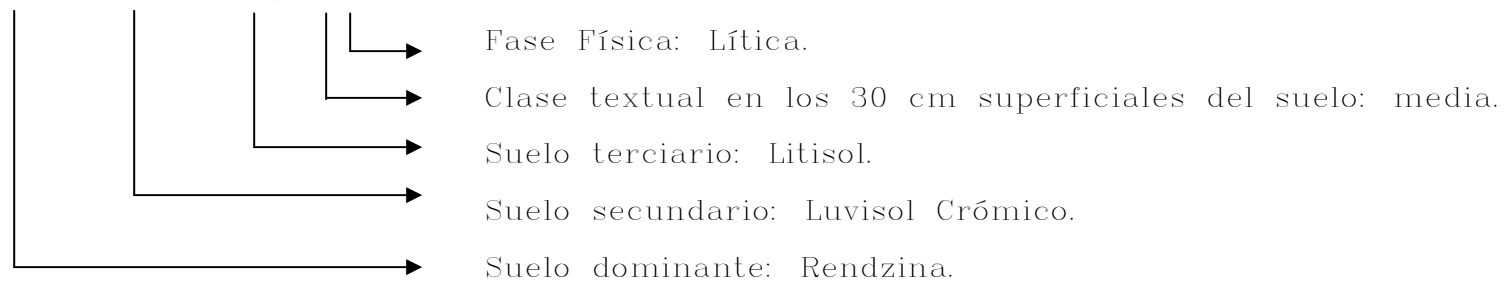
La edafología es la ciencia que se encarga de estudiar la capa de la corteza terrestre que sirve de soporte a la vegetación, se utiliza principalmente para conocer las formas de utilización del suelo. Los tipos de suelo en la zona de estudio son:[Ⓢ]

I. San José Independencia.

1. Vp/3



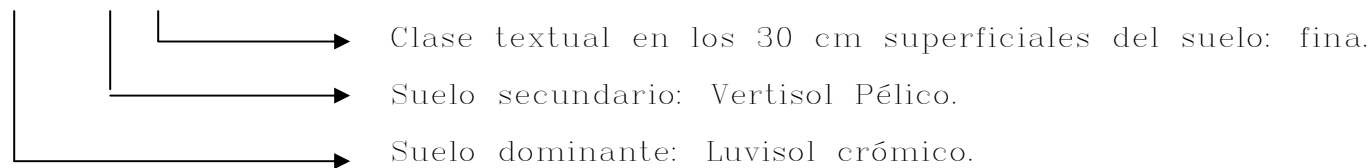
2. E + Lc + 1 / 2 L



[Ⓢ] Fuente: Cartas Edafológicas, INEGI.

II. Temascal.

1. Lc + Vp/3

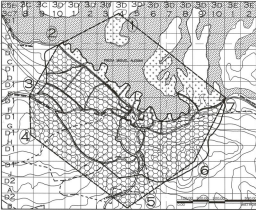


- *Vértisol Pélico (Vp)*.– Característico de este suelo son las grietas anchas y profundas que se presentan en la época de sequía; son suelos muy arcillosos que sufre cambios de consistencia extremos pegajosos cuando están húmedos y dispersos cuando están secos. Tienen una utilización agrícola muy extensa variada y productiva, son casi siempre muy fértiles pero con cierta dureza que dificulta la labranza.
- *Rendzina (E)*.– Este suelo se caracteriza por poseer una capa superficial muy fértil, no es muy profundo y es generalmente arcilloso. Su vegetación natural es de matorral, selva o bosque, si se desmonta se puede usar en la ganadería con rendimientos bajos o moderados pero con gran peligro de erosión en las laderas y lomas, el uso forestal de estos suelos depende de la vegetación que presentan.

- *Luvisol crómico (Lc).* – Son suelos en los cuales su vegetación es de bosque o selva, son muy fértiles y poco ácidos; característicos de estos son el enriquecimiento de arcillas en el subsuelo; presenta frecuentemente coloraciones rojas. El principal uso de este suelo es agrícola en cultivos como el café y algunas frutas tropicales; presenta pastizales cultivados que son de gran utilidad para la ganadería, son suelos de alta susceptibilidad a la erosión.

- *Litosol (l).* – Estos suelos se caracterizan por estar 10 cm de profundidad de la roca o tepetate; dependiendo de la zona donde se encuentre es susceptible a la erosión. El uso de estos suelos depende de la vegetación que los cubre generalmente bosques o selvas, en este caso su uso es forestal, pero cuando son pastizales o matorrales el uso es pastoreo limitado. Con respecto a la agricultura se produce café y nopal, pero el empleo de estos se encuentra condicionado a la subsistencia de agua.

- *Lítica (L).* – Fase física que se compone por una capa rocosa a menos de 1 metro de profundidad.



• SIMBOLOGÍA

- 1. 1:25,000
Escala: 1:25,000
1:25,000
- 2. 1:25,000
Escala: 1:25,000
1:25,000

ELABORADO POR:
 PAOLA ALARCÓN RODRÍGUEZ-RAQUEL IMACIERRA SÁNCHEZ -IBHUY MARTÍNEZ BERNAL
 ESCALA: 1:25,000
 COORDENADAS UTM
 DATUM: WGS 84
 PROYECTO: UTM
 ZONA: 18N
 DATUM: WGS 84
 PROYECTO: UTM

ALTURAS EN METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 METROS
 PLANO
 ESTADÍSTICA
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA



ELABORADO POR:
 PAOLA ALARCÓN RODRÍGUEZ-RAQUEL IMACIERRA SÁNCHEZ -IBHUY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA.



LEGENDA

- 1. ZONA 1
ÁREA DE SERVICIOS
Y COMERCIO
+ 22.84 Ha.
- 2. ZONA 2
ÁREA DE SERVICIOS
Y COMERCIO
+ 24.00 Ha.

LEYENDA

- 1. ÁREA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 2. ÁREA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 3. ÁREA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 4. ÁREA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 5. ÁREA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 6. ÁREA DE SERVICIOS Y COMERCIO

ADD: METROS
CADA 20 METROS
PLANO
EDIFICACIÓN
TEMPORAL



PAOLA D. ALARCON RODRIGUEZ- RAQUEL MANCERA SANCHEZ- ISHLEY MARTINEZ BETINA.
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANA - ARQUITECTÓNICA.

3. GEOLOGÍA.

La geología es la ciencia que se encarga de estudiar la composición, estructura y evolución de la Tierra, en base a esta se podrán apreciar los diferentes tipos de subsuelo que componen nuestra zona de estudio.

– Caliza: Ki (cz)

- Esta unidad esta compuesta de caliza masiva en capas mayores de 1.00 m de espesor, de textura mudsfone, particularmente miliólidos y pelesípodos. Distribuyéndose alrededor de todo el territorio oaxaqueño, muestra expresiones morfológicas como sierras escarpadas, montañas con pendientes suaves, lomeríos bajos y cerros, dentro de estas se encuentran principalmente rocas de tipo sedimentarias.

I. San José Independencia.

– Lutita Ks (Lu)

- Es una unidad constituida por lutitas calcáreas y margas de color pardo amarillento, en estratos de 10 a 15 cm de espesor, con microfósiles y laminación ondulante; esta muy deformada y apizarrada; aflora hacia el lado oriental de la Sierra Mazateca formando estructuras sinclinales; se puede observar la presencia de rocas sedimentarias, una

característica importante de esta es la capacidad de reducción de la basicidad del suelo propiciando suelos ácidos.

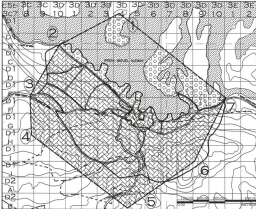
– **Lutita - arenisca Tpal (lu-ar)**

- Secuencia alternante de color gris verdoso que intemperiza en un color amarillento; son de grano medio a grueso, con cementante calcáreo, en estratos de 10 a 30 cm, ocasionalmente se llega a encontrar impresiones de plantas mal conservadas; los granos presentan un grado de redondez anguloso a sub-redondeado y a veces son conglomeráticos con abundante micro-fauna de foraminíferos. Se encuentra formando pequeños anticlinales y sinclinales que dan una morfología de lomeríos con pendientes suaves, formados por rocas sedimentarias.

II. Temascal.

– **Cáliza: Ks (cz)**

- Caliza del Cretácico superior de color gris y crema, su estratificación es de 30 a 40 cm presenta bandas y nodulos de pedernal; de textura biopelagítica y biopelmicítica con cavidades de disolución y microfósiles principalmente miliolidos asociados con foraminíferos principalmente miliolidos y diversos biointraclastos lo que denota ambientes de plataforma lagunar interarrecifal con presencia de rocas sedimentarias.



- 1. SIMBOLOGÍA**
- 2** Zona Urbana
Escala: 1:5000
1:5000 m² - 11.500 m²
 - 3** Zona de Desarrollo Rural
Escala: 1:5000
1:5000 m² - 11.500 m²

- 4** Zona de Desarrollo Rural
- 5** Zona de Desarrollo Rural
- 6** Zona de Desarrollo Rural
- 7** Zona de Desarrollo Rural
- 8** Zona de Desarrollo Rural
- 9** Zona de Desarrollo Rural
- 10** Zona de Desarrollo Rural
- 11** Zona de Desarrollo Rural
- 12** Zona de Desarrollo Rural
- 13** Zona de Desarrollo Rural
- 14** Zona de Desarrollo Rural
- 15** Zona de Desarrollo Rural
- 16** Zona de Desarrollo Rural
- 17** Zona de Desarrollo Rural
- 18** Zona de Desarrollo Rural
- 19** Zona de Desarrollo Rural
- 20** Zona de Desarrollo Rural
- 21** Zona de Desarrollo Rural
- 22** Zona de Desarrollo Rural
- 23** Zona de Desarrollo Rural
- 24** Zona de Desarrollo Rural
- 25** Zona de Desarrollo Rural
- 26** Zona de Desarrollo Rural
- 27** Zona de Desarrollo Rural
- 28** Zona de Desarrollo Rural
- 29** Zona de Desarrollo Rural
- 30** Zona de Desarrollo Rural
- 31** Zona de Desarrollo Rural
- 32** Zona de Desarrollo Rural
- 33** Zona de Desarrollo Rural
- 34** Zona de Desarrollo Rural
- 35** Zona de Desarrollo Rural
- 36** Zona de Desarrollo Rural
- 37** Zona de Desarrollo Rural
- 38** Zona de Desarrollo Rural
- 39** Zona de Desarrollo Rural
- 40** Zona de Desarrollo Rural
- 41** Zona de Desarrollo Rural
- 42** Zona de Desarrollo Rural
- 43** Zona de Desarrollo Rural
- 44** Zona de Desarrollo Rural
- 45** Zona de Desarrollo Rural
- 46** Zona de Desarrollo Rural
- 47** Zona de Desarrollo Rural
- 48** Zona de Desarrollo Rural
- 49** Zona de Desarrollo Rural
- 50** Zona de Desarrollo Rural

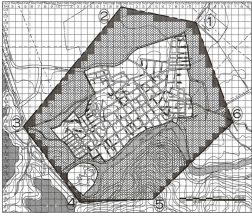
- 51** Zona de Desarrollo Rural
- 52** Zona de Desarrollo Rural
- 53** Zona de Desarrollo Rural
- 54** Zona de Desarrollo Rural
- 55** Zona de Desarrollo Rural
- 56** Zona de Desarrollo Rural
- 57** Zona de Desarrollo Rural
- 58** Zona de Desarrollo Rural
- 59** Zona de Desarrollo Rural
- 60** Zona de Desarrollo Rural
- 61** Zona de Desarrollo Rural
- 62** Zona de Desarrollo Rural
- 63** Zona de Desarrollo Rural
- 64** Zona de Desarrollo Rural
- 65** Zona de Desarrollo Rural
- 66** Zona de Desarrollo Rural
- 67** Zona de Desarrollo Rural
- 68** Zona de Desarrollo Rural
- 69** Zona de Desarrollo Rural
- 70** Zona de Desarrollo Rural
- 71** Zona de Desarrollo Rural
- 72** Zona de Desarrollo Rural
- 73** Zona de Desarrollo Rural
- 74** Zona de Desarrollo Rural
- 75** Zona de Desarrollo Rural
- 76** Zona de Desarrollo Rural
- 77** Zona de Desarrollo Rural
- 78** Zona de Desarrollo Rural
- 79** Zona de Desarrollo Rural
- 80** Zona de Desarrollo Rural
- 81** Zona de Desarrollo Rural
- 82** Zona de Desarrollo Rural
- 83** Zona de Desarrollo Rural
- 84** Zona de Desarrollo Rural
- 85** Zona de Desarrollo Rural
- 86** Zona de Desarrollo Rural
- 87** Zona de Desarrollo Rural
- 88** Zona de Desarrollo Rural
- 89** Zona de Desarrollo Rural
- 90** Zona de Desarrollo Rural
- 91** Zona de Desarrollo Rural
- 92** Zona de Desarrollo Rural
- 93** Zona de Desarrollo Rural
- 94** Zona de Desarrollo Rural
- 95** Zona de Desarrollo Rural
- 96** Zona de Desarrollo Rural
- 97** Zona de Desarrollo Rural
- 98** Zona de Desarrollo Rural
- 99** Zona de Desarrollo Rural
- 100** Zona de Desarrollo Rural

ELABORÓ:
PAOLA ALARCÓN RODRÍGUEZ-RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ - SHILDY MARTÍNEZ BERRAL

**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.**

INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA





SIMBOLOGÍA

 Parcela
 Calle
 Área de reserva

-  Área de reserva de terreno - Zoológico
-  Área urbana y zona turística
-  Área de agua
-  Área de transporte
-  Área de energía eléctrica
-  Área telefónica (U)
-  Área de agua
-  Área de reserva

ACO: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A: 50M - 20 MTS
 PLANO
 GEOLÓGICA
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



PAOLA D. BLANCO RODRIGUEZ - RAQUEL MANCERA SANCHEZ - SHUOH HIRAHINO BEYRAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANA - ARQUITECTÓNICA

4. CLIMA.

I. San José Independencia

Clima [Ar (m)].

Su clima es cálido húmedo con lluvias todo el año y su temperatura media anual varía entre 22.0 °C y 28.0 °C; las precipitaciones son de carácter lineal, quiere decir que se observa la presencia de lluvia abundante a lo largo de todo el año con un valor total entre 2 000 mm y 5 000 mm, sin embargo es importante mencionar que la precipitación invernal es menor del 18%, es decir, sigue siendo constante aún en un mes frío y seco. Presenta una estación seca corta en la que los meses más secos son enero, febrero, marzo y abril, de estos el que ocupa el 1^{er} lugar anual por su baja temperatura es enero con 21.1 °C anteponiéndosele a este junio, siendo el más caliente con 27.7°C.

El mes que presenta menor humedad es febrero con un valor de 64.1 mm y julio el mayor con 72.8 mm; lo que significa que en julio pueden presentarse emergencias rurales, debido a la saturación y desbordamiento de los escurrimientos intermitentes provocando confluencias en las calles y caminos que se localizan a lo largo de todo el pueblo, ya que se provocan deslaves debido a la fuerte pendiente que posee San José Independencia.

Debido a que todos los meses tienen humedad suficiente para el crecimiento de los árboles de hojas extensas perennes se ha dado lugar a que se desarrollen comunidades en la selva alta perinnifolia donde lo que predomina es la vegetación propia de la zona.

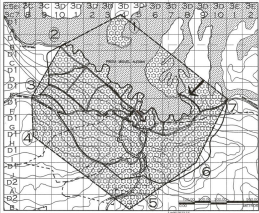
Estas características climatológicas son favorables para el desarrollo de agricultura de temporal con dos ciclos de cultivo al año, el que se sitúa en la temporada menos húmeda suele requerir de riego de auxilio en algunas ocasiones; así mismo relacionado a la alta precipitación el suelo se vuelve susceptible a la erosión lo cual ocasiona problemas por el relieve inclinado de la zona.

II. San Miguel Soyaltepec.

Clima [Am (w)].

El clima que se encuentra en esta región es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, su temperatura media anual varía entre 22.0°C y 28.0°C.

En esta zona las precipitaciones se comportan de manera distinta ya que se presentan de manera constante, abundan en verano por lo que la cantidad que se concentra en esta temporada varía de un lugar a otro. El valor anual que tienen las precipitaciones va de 2 000 mm a 4 000 mm y el porcentaje de lluvia invernal prevalece de 5 a 10.2 mm, es decir muy baja para estos meses anteponiéndose a esto junio con 447.3 mm. Los meses más secos son enero y



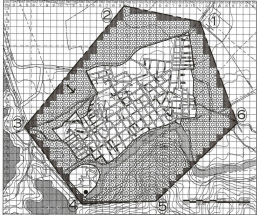
- SINÓLÓGICA**
- PERSONAS
 - EDIFICIOS
 - CARRETERAS
 - RÍOS
 - CURVAS DE NIVEL
 - CUADRICULA
 - ESCALA

PLANTEO DE LA OBRAS
 Escala: 1:2000
 Fecha: 2011
 Autor: [illegible]
 Cliente: [illegible]
 Ubicación: [illegible]
 Tipo de obra: [illegible]

1000 METROS
 CURVAS DE NIVEL
 A CADA 20 METROS
 PLANO
 CLIMA
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA
 CLAVE DE PLANO



ELABORO:
 PROFA ALARCÓN RODRIGUEZ RAQUEL, MASCERA BANCHEZ - SHUCH MARTINEZ BERNAL.
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA



LEGENDA

- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)

- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)
- ZONA DE CALLES (SECCIONES DE CALLES)

ADOP. METROS
CURVAS DE NIVEL:
A PLANO 20 METROS
PLANO CURVA
TEMASCAL
CLAVE DE PLANO



PROF. DR. ALVARO RODRIGUEZ SAGUÉ, AMANCIPIA SÁNCHEZ ORJUELA, MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

marzo en un rango promedio de los 26.3 °C, el mes más frío es enero con 22.7 °C y el más caliente es junio con 29.5 °C, lo que demuestra datos un tanto extremos.

Los meses con la humedad suficiente para el crecimiento de plantas son siete: mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre.

La magnitud de temperatura y cantidad de precipitación en esta época del año; favorece el desarrollo para que la vegetación de San Miguel Soyaltepec se desenvuelva con árboles de diferentes géneros y especies que integran la selva alta perennifolia, permitiendo la obtención de dos ciclos de cultivo al año; sin embargo la erosión de los suelos es facilitada por áreas cultivadas sin árboles.

5. HIDROLOGÍA.

Es la ciencia que se encarga del estudio del agua que se encuentra en la Tierra desde el punto de vista de su origen, composición, dinámica, ubicación etc; el uso en este estudio permitirá conocer las características de los cuerpos de agua y escurrimientos que se encuentran en la zona de estudio. Para el análisis de la formación hidrológica se dividió el estudio en dos partes: ¹

1. Superficial.

El principal cuerpo de agua que se encuentra en nuestra zona de estudio es la Presa Miguel Alemán, la cual se localiza en la región hidrológica Papaloapan (RH-28), forma parte de la Cuenca Hidrológica del Río Papaloapan con la corriente del Río Tonto, este último tiene una capacidad de 911 000 Mm³ (millones de metros), de la cual su capacidad útil es de 6 770.00 Mm³.

El río Tonto entra al estado de Oaxaca en dirección sureste proveniente del estado de Veracruz, antes de llegar a la Presa Miguel Alemán drena un área muy pequeña; sin embargo su caudal es el principal aporte para esta obra civil, su gasto es del 20% del volumen medio anual que descarga el río Papaloapan al Golfo de México; se describe como un río maduro y limpio de sedimentos ya que sus aguas arrastran uno de los porcentajes más bajos de asolve, una de las razones es la abundante vegetación que se desarrolla dentro de la cuenca; al salir de la presa recorre un tramo de aproximadamente 30 km y es utilizado como línea divisoria entre los

¹ Fuente: Estudio hidrológico del Estado de Oaxaca. INEGI.

estados de Oaxaca y Veracruz, finalmente se incorpora al Río Papaloapan, el cual es reconocido como el segundo sistema fluvial más importante del país.

La presa Miguel Alemán es parte de la infraestructura que forma el Río Papaloapan, cuenta con 830 m de cortina de enrocamiento y corazón impermeable; su vaso de almacenamiento tiene una capacidad de 9 000 Mm³ ; los usos de esta presa son múltiples entre los que se encuentran los siguientes: control de avenidas, generación de energía eléctrica, mejoramiento de la navegación en el Papaloapan, riego y control de azolves, el riego beneficia una superficie de 700 ha aunque tiene una capacidad para irrigar de 100 000 ha; con la unión de la Presa Miguel Alemán y Cerro de Oro se incrementó la electricidad producida y trató de fomentar la pesca, actualmente las presas constituyen un potencial de desarrollo de actividades piscícolas y recreativas.

La región mazateca localizada al norte del estado forma una extensa barrera orográfica que detiene y capta la mayor parte de la humedad que traen los vientos del norte procedentes del Golfo de México; esto provoca el registro de altos valores de precipitación con períodos de lluvias muy marcados. La región hidrológica 28 drena el área de la Sierra Mazateca que funciona como parte aguas de los escurrimientos superficiales a partir de su parte más elevada hacia el Golfo de México; esto ubica a San José Independencia y San Miguel Soyaltepec en un rango de escurrimientos mayor a los 1 000 mm.

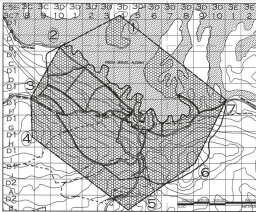
2. Subterránea.

Tanto en San José Independencia como en Temascal se forma principalmente un tipo de material que es:

- *Material consolidado con permeabilidad media alta.*

Se representa por calizas, son rocas que forman paisajes caísticos donde abundan colinas, grutas y cavernas; desde el punto de vista geohidrológico es muy importante ya que en medio de grandes extensiones de roca impermeable las calizas representan importantes zonas de recarga para acuíferos confinados, semiconfinados y parcialmente algunos granulares.

Además en algunas partes de San José Independencia se puede observar presencia de material consolidado con permeabilidad baja.



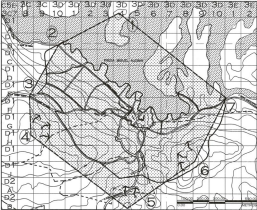
SIMBOLOGÍA
 177 **PRESENCIA DE**
AGUA SUBTERRÁNEA
 178 **CLASIFICACIÓN DE**
TIPO DE SUELO

ESCALA DE LA ZONA DE
ESTUDIO 1:5000
ESCALA DEL PLANO 1:47500
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO
COORDENADAS GEOGRÁFICAS

ACCIÓN DE LOS
DEPARTAMENTOS
DE OAXACA Y
TEMASCAL
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO
CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SUELO

ELABORADO POR:
 PAOLA ALARCON RODRIGUEZ-EMANUEL MANCERA SANCHEZ -IBRIDY MARTINEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA





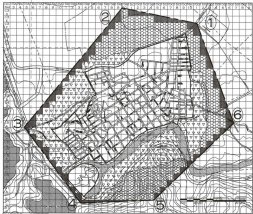
- LEGENDA**
- ZONA URBANA DE DESARROLLO
 - ZONA AGROPECUARIA DE DESARROLLO
 - ZONA FORESTAL
 - CUERPO DE AGUA
 - CARRETERA
 - CURVAS DE NIVEL

ESCALA DE LAJES DE
 1:5000
 ESCALA PLANO = 1:10000
 1 CM = 100 M
 CURVAS DE NIVEL
 10 METROS
 LINEAS DE CORRIENTES
 1:50000
 CURVAS DE NIVEL
 1:50000

ACOT. METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS.
 PLANO
 HOLOGRAFIA SUPERIOR
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA ALARCÓN RODRÍGUEZ, RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ, ISHLY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA



SIMBOLOGÍA

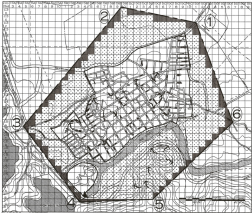
- ZONA DE DESARROLLO DE INTERÉS ESPECIAL
 (RESERVA DE TIERRAS Y AGUA)
 - 2000%
- ZONA DE DESARROLLO DE INTERÉS ESPECIAL
 (RESERVA DE TIERRAS Y AGUA)
 - 2000%

- ÁREAS DE LA SIGUAL
 (CUBO+ 1000.00 M² HA)
- ÁREAS DE LA SIGUAL
 (CUBO+ 1000.00 M² HA)
- ÁREAS DE LA SIGUAL
 (CUBO+ 1000.00 M² HA)
- ÁREAS DE LA SIGUAL
 (CUBO+ 1000.00 M² HA)
- ÁREAS DE LA SIGUAL
 (CUBO+ 1000.00 M² HA)
- ÁREAS DE LA SIGUAL
 (CUBO+ 1000.00 M² HA)
- ÁREAS DE LA SIGUAL
 (CUBO+ 1000.00 M² HA)

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 200 MTS
 PLANO
 SIMBOLOGÍA ESTEREOFRAMA
 TERRESTRAL
 CLAVE DE PLANO



PAOLA D. ALARCÓN RODRÍGUEZ - RAQUEL HANCIERA MARCHÉ - ISHUY MARTÍNEZ REINAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



LEGENDA

- 1. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 2. ZONA DE HABITACIONES
- 3. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 4. ZONA DE HABITACIONES
- 5. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 6. ZONA DE HABITACIONES

- 7. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 8. ZONA DE HABITACIONES
- 9. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 10. ZONA DE HABITACIONES
- 11. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 12. ZONA DE HABITACIONES
- 13. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 14. ZONA DE HABITACIONES
- 15. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 16. ZONA DE HABITACIONES
- 17. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 18. ZONA DE HABITACIONES
- 19. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 20. ZONA DE HABITACIONES
- 21. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 22. ZONA DE HABITACIONES
- 23. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 24. ZONA DE HABITACIONES
- 25. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 26. ZONA DE HABITACIONES
- 27. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 28. ZONA DE HABITACIONES
- 29. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 30. ZONA DE HABITACIONES
- 31. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 32. ZONA DE HABITACIONES
- 33. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 34. ZONA DE HABITACIONES
- 35. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 36. ZONA DE HABITACIONES
- 37. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 38. ZONA DE HABITACIONES
- 39. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 40. ZONA DE HABITACIONES
- 41. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 42. ZONA DE HABITACIONES
- 43. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 44. ZONA DE HABITACIONES
- 45. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 46. ZONA DE HABITACIONES
- 47. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 48. ZONA DE HABITACIONES
- 49. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 50. ZONA DE HABITACIONES
- 51. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 52. ZONA DE HABITACIONES
- 53. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 54. ZONA DE HABITACIONES
- 55. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 56. ZONA DE HABITACIONES
- 57. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 58. ZONA DE HABITACIONES
- 59. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 60. ZONA DE HABITACIONES
- 61. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 62. ZONA DE HABITACIONES
- 63. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 64. ZONA DE HABITACIONES
- 65. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 66. ZONA DE HABITACIONES
- 67. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 68. ZONA DE HABITACIONES
- 69. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 70. ZONA DE HABITACIONES
- 71. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 72. ZONA DE HABITACIONES
- 73. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 74. ZONA DE HABITACIONES
- 75. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 76. ZONA DE HABITACIONES
- 77. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 78. ZONA DE HABITACIONES
- 79. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 80. ZONA DE HABITACIONES
- 81. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 82. ZONA DE HABITACIONES
- 83. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 84. ZONA DE HABITACIONES
- 85. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 86. ZONA DE HABITACIONES
- 87. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 88. ZONA DE HABITACIONES
- 89. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 90. ZONA DE HABITACIONES
- 91. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 92. ZONA DE HABITACIONES
- 93. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 94. ZONA DE HABITACIONES
- 95. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 96. ZONA DE HABITACIONES
- 97. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 98. ZONA DE HABITACIONES
- 99. ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
- 100. ZONA DE HABITACIONES

ACOT. METROS
CURVAS DE RAYO
A CADA 20 MTS
PLANO

HISTORIOGRAFIA SUPERIOR
TEMASCAL
CLAVE DE PLANO



PAOLA D. BLASÓN RODRÍGUEZ - RAQUEL HANICERA SANCHEZ - JHONY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANA - ARQUITECTÓNICA

6. VEGETACIÓN.

La vegetación es un conjunto de plantas características de un tipo de ecosistema, desempeña un papel importante ya que a partir de ella se puede dar un análisis directo en relación con el uso de suelo, clima, hidrología y geología para el desarrollo de diferentes alternativas que de ella se puedan obtener a partir de un mejor aprovechamiento. Debido a que nuestra zona de estudio se ubica en una zona tropical, el tipo de vegetación que se encontró fue la siguiente:

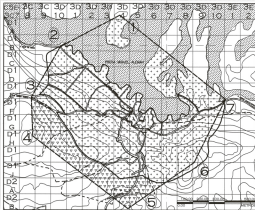
– (Ap) Selva alta perinnifolia.

Este tipo de selva responde al tipo de vegetación más exuberante, complejo y con mayor biodiversidad de todos los ecosistemas terrestres del mundo; posee árboles dominantes con más de 30 m de altura, la mayoría de ellos no tiran sus hojas en ninguna época del año (perinnifolios), por lo que se mantienen siempre verdes, muchos de ellos poseen contrafuertes y existe una gran umbría en el interior de la comunidad. Casi en su totalidad los individuos arborescentes presentan fustes largos y ramificados solo en la parte superior de la fronda; tienen abundantes bejucos, lianas y plantas trepadoras cuyos tallos pueden alcanzar grosores similares a los de algunos árboles.

– Pastizal.

En la zona de estudio se presentan diferentes tipos de pastizales de acuerdo a su origen, estos son:

- *Pastizal.* – vegetación dominada por gramíneas, son plantas frecuentemente llamadas pastos o zacates que en condiciones naturales están determinadas por el clima, suelo, entre otros.
- *Pastizal cultivado (Ct).* – es un tipo de vegetación que se introduce intencionalmente en el terreno para su establecimiento y conservación se realizan diversas labores de cultivo y de manejo; estos pastizales crecen en ambientes húmedos.
- *Pastizal halófilo (H).* – es un tipo de pastizal que presenta niveles de concentración mineral, característico de climas secos.
- *Pastizal inducido (I).* – es aquel que prospera en lugares donde es eliminada la vegetación original, aparece como consecuencia de desmontes de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien en terrenos que se incendian con frecuencia.
- *Mosaico y vegetaciones.*
- *Agricultura de temporal (T.)*
- *Vegetación seca.*



BIOMECANICA

1 Parcela 01 (Superficie: 10.00 Ha + 14.87 Ha)

2 Parcela 02 (Superficie: 10.00 Ha + 14.87 Ha)

- 1** Límite de la zona de conservación de agua
- 2** Área rural, 11.47, 10.00 + 1.48 Ha
- 3** Límite de zona de conservación de agua
- 4** Límite de zona de conservación de agua
- 5** Límite de zona de conservación de agua
- 6** Límite de zona de conservación de agua
- 7** Límite de zona de conservación de agua
- 8** Límite de zona de conservación de agua
- 9** Límite de zona de conservación de agua
- 10** Límite de zona de conservación de agua
- 11** Límite de zona de conservación de agua
- 12** Límite de zona de conservación de agua

**AGRICULTORES
CUBIERTOS DE TERRELO
A CADA 200 METROS
PLANTO**

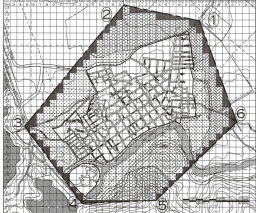
VEGETACIÓN: 1000 METROS
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA
CLAVE DE PLANTO



ELABORÓ:
PAOLA ELIACÓN RODRÍGUEZ RAQUEL MANCERA SANCHEZ ISABEL MARTÍNEZ BERNAL

**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA · TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.**

INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA



- 1. BIBLIOLOGÍA**
- 2. INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UOAXA - 1999
 - 3. INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UOAXA - 1999
 - 4. INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UOAXA - 1999

- 5. AREA DE LA ZONA DE ESTUDIO: 800,000 m²
- 6. AREA URBANA: 240,118 m²
- 7. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 8. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 9. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 10. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 11. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 12. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 13. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 14. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 15. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 16. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 17. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 18. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 19. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 20. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 21. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 22. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 23. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 24. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 25. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 26. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 27. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 28. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 29. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 30. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 31. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 32. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 33. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 34. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 35. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 36. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 37. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 38. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 39. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 40. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 41. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 42. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 43. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 44. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 45. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 46. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 47. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 48. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 49. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 50. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 51. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 52. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 53. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 54. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 55. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 56. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 57. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 58. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 59. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 60. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 61. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 62. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 63. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 64. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 65. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 66. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 67. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 68. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 69. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 70. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 71. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 72. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 73. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 74. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 75. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 76. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 77. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 78. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 79. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 80. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 81. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 82. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 83. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 84. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 85. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 86. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 87. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 88. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 89. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 90. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 91. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 92. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 93. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 94. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 95. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 96. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 97. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 98. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 99. COORDENADAS UTM: 18QUC 8
- 100. COORDENADAS UTM: 18QUC 8

ACOT. METROS
CURVAS DE NIVEL:
A CADA 20 MTS
PLANO
VEGETACIÓN
TRABAJAL
CLAVE DE PLANO



PAOLA D. ALARCON RODRIGUEZ, RAQUEL MANCERA SANCHEZ, SHADY MARTINEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

7. USO DE SUELO.

I. Descripción actual del uso de suelo.

En la actualidad tanto en San José Independencia como en Temascal existen zonas dedicadas al cultivo, estas presentan diferencias relacionadas con el tipo de cultivo y la temporada de cosecha, predominando en Temascal el cultivo de caña mientras que en San José Independencia el maíz abarca mayor superficie sembrada. De esta manera de acuerdo con el tipo de asentamiento se pueden observar diferencias relacionadas con las características urbanas y rurales; debido a esto Temascal en su mayoría presenta uso de suelo urbano formado por zonas habitacionales, comerciales y de servicios, mientras que San José Independencia es mayoritariamente zona de cultivo, con zonas habitacionales y comerciales dispersas, los servicios se encuentran concentrados.

San José Independencia.

1. *Pastizal cultivado.*– existe vegetación que fue introducida intencionalmente con soleamiento constante, este no afecta áreas de conservación.
2. *Pastizal inducido.*– en este existe vegetación de rápida sustitución con soleamiento constante; tiene como principales ventajas el control de la erosión, por lo general no ocupa áreas de conservación.

Temascal.

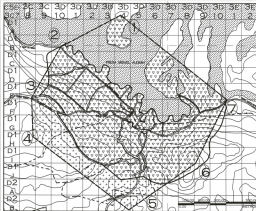
1. *Agricultura de temporal.*– están formados por áreas agrícolas con cultivos anuales o estructurales que no cuentan con infraestructura de riego.
2. *Estatal.*– esta ocupado por el Cerro Verde y presenta vegetación de selva alta perinnifolia.

Sin embargo de acuerdo a las características y potencial de desarrollo del suelo se presentan las siguientes posibilidades de uso:

San José Independencia.

Por el tipo de suelo que forma los estratos no es posible la utilización agrícola teniendo como principal condicionante zonas de nula labranza, pero existen zonas de cultivos de especies como: maíz, fríjol, chile, calabaza, yuca y caña en una superficie media, donde el desarrollo del cultivo es medio. Tanto en San José Independencia como en Temascal se requieren niveles de riego medio, limitando los rendimientos en las posibilidades de uso agrícola.

Las posibilidades de uso pecuario están limitadas por el tipo de vegetación natural la cual permite ser utilizada por el ganado caprino con alto rendimiento para el desarrollo de especies forrajeras, sin embargo esta actividad puede producir erosión del suelos así como perdida de especies vegetales, además por la topografía accidentada del terreno no es recomendable la movilidad del ganado en el área.



SIMBOLOGÍA

1 Parcela, COGITEPOT
19.08 ha - 1.84.116

2 Parcela, ANAGOT
13.08 ha - 14.839

ESCALA DE LA HOJA
1:50,000 (1:100,000)

ESCALA GRAL. 1:27,180 m + 1:25

CONTORNO DE AGUA (LÍNEA AZUL)

CONTORNO DE TERRENO (LÍNEA NEGRA)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA GRIS)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA VERDE)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA ROJA)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA AZUL)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA VERDE)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA ROJA)

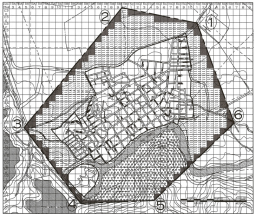
CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA AZUL)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA VERDE)

CONTORNO DE MAREJAS (LÍNEA ROJA)

ELABORÓ:
PAOLA ALARCON RODRIGUEZ-PAQUEL INHACERA SANCHEZ - GABRIY MARTINEZ BERNAL
**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.**
INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA





S **SEMBOLOGÍA**

1 ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
1:50,000

2 ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
1:50,000

3 ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
1:50,000

4 ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
1:50,000

5 ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
1:50,000

6 ZONA DE SERVICIOS Y COMERCIO
1:50,000

ACOT. METROS
CURVAS DE NIVEL:
A CADA 50 METROS

USOS DE SUELO
TECNICAL
CURVE DE PLANO



PROF. DR. ALARCÓN RODRÍGUEZ RAQUEL, NANCERA SANCHEZ SHILOH MARTÍNEZ BERNAL,
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

La posibilidad de uso forestal esta condicionada por el tipo de especies maderables, puede ser una alternativa mientras el nivel de explotación no sea de uso industrial pues representa rendimientos bajos, que se relacionan con la dificultad de salida del transporte.

Temascal.

Las posibilidades de uso agrícola pueden ser aptas pero se encuentran condicionadas a una agricultura mecanizada continua, con un alto desarrollo de cultivo y baja aplicación de riego y labranza. Además por el tipo de vegetación los terrenos no se encuentran aptos para el aprovechamiento pecuario, aun cuando las pendientes permitan la movilidad del ganado.

Temascal no es apto para la explotación forestal pues las condiciones de la vegetación actual no lo permiten ya que la extracción de productos forestales podría producir la perdida de especies importantes.

8. PROPUESTA DE USO DE SUELO.

La propuesta de uso de suelo se realizará en los dos poblados ya que la estrategia de desarrollo incluirá de forma directa las comunidades que se encuentran dispersas dentro del municipio de San José Independencia mientras que en Temascal se propondrán acciones complementarias de impacto en la transformación y comercialización de la zona de estudio. Como resultado del análisis del MFN, la observación de actividades de la comunidad, las características económicas y de crecimiento poblacional se proponen los siguientes usos de suelo:

I. San José Independencia.

– Zona 1. Cultivo (zona comunal).

Aunque se encuentran zonas de cultivo dispersas en todo el poblado se propone una parte en el lado sur exclusivamente para cultivo, esto se hizo considerando las características de la vegetación ya existente. Por la presencia de caciques que pagan la mano de obra se propone la propiedad de esta como comunal, haciendo divisiones por tareas; la zona se delimita por amortiguamientos de arbustos y la propuesta de un camino para transportar los insumos de producción.

– Zona 2. Recreación pasiva.

Localizada principalmente en las orillas de la presa incluyendo la zona inundable, se propone principalmente para realizar actividades de contemplación y caminatas; para delimitarla se colocaran amortiguamientos con pequeños arbustos.

– Zona 3. Recreación activa.

Por la cercanía de la Telesecundaria y el Telebachillerato se propone esta zona para el diseño de espacios deportivos así como de espacios abiertos comunes.

– Zona 4. Vivienda.

Tomando en cuenta las características naturales como el tipo de vegetación no apta para cultivo y las pendientes propias para uso habitacional se considero esta zona para la reubicación de las familias que se encuentran en la zona inundable, así como para la ubicación de acuerdo con el crecimiento poblacional que se establece en las proyecciones a largo plazo, en estas zona se considera el crecimiento de población conforme el número de habitantes que llegarán a integrar cada una de las actividades de producción.

– Zona 5. Agroindustria.

Por la relación con las vías de comunicación locales, la facilidad de salida de producto hacia la presa y la futura conexión con la carretera Jalapa de Díaz– San Felipe Tilpan– San José Independencia se ubica esta zona al lado oriente; se establecerán principalmente las propuestas de transformación y desarrollo de actividades agroindustriales. Además se propone una cercanía

relativa con la Telesecundaria y el Telebachillerato permitiendo un vínculo con las actividades de enseñanza.

– **Zona 6. Reserva ecológica.**

Esta zona comprende pendientes superiores al 40%, en esta se protegerán las especies vegetales, animales y sitios sagrados; se divide en dos áreas separadas entre si:

- *Zona A:* Ubicada al poniente, donde evitara la presencia de viviendas que puedan correr algún tipo de riesgo por el nivel de la cota 70.
- *Zona B:* Ubicada al oriente en partes altas del lomerío, permitirá principalmente la captación de agua pluvial para su posterior uso.

En las dos zonas se protegerán junto con la comunidad los recursos naturales que sean reconocidos como elementos importantes para la cosmovisión mazateca. Para crear una barrera natural en los límites de la zona de reserva ecológica se proponen veladuras de arbustos y árboles de la región como zonas de amortiguamiento.

– **Zona 7. Ecoturismo.**

Aprovechando las visuales que ofrece la presa y la posibilidad de embarque y desembarque; así como la cercanía con las zonas de recreación pasiva este uso de suelo permitirá el desarrollo de actividades relacionadas con el ecoturismo social, además de integrar el diseño de espacios aptos para la contemplación y recreación.

II. Temascal.

– Zona 1. Conservación y cultivo.

En esta zona se propone la realización de actividades relacionadas con la protección y conservación de las especies vegetales que habitan el Cerro Verde y el Río Tonto; teniendo como objetivo controlar el crecimiento urbano hacia zonas que pueden afectar el ecosistema. El Río Tonto es una barrera natural que servirá de amortiguamiento.

– Zona 2. Recreación pasiva.

Por la cercanía con la zona de reserva ecológica se pretenden crear áreas para la recreación relacionadas con la conservación de la flora y fauna existentes; las actividades para esta zona son las siguientes: caminatas, contemplación hacia la zona de reserva, días de campo etc. Para tener control sobre el crecimiento de la mancha urbana se colocará una veladura de vegetación de la zona, que servirá como área de amortiguamiento.

– Zona 3. Recreación activa.

Servirá de vínculo con las actividades del CBTA y también se utilizará como zona de amortiguamiento pues se ubica tanto en los límites de la zona urbana como en los límites de la zona de cultivo; siendo un área de transición; se propondrá el diseño de espacios abiertos al deportes como: canchas de béisbol, fútbol, juegos infantiles, considerando plazas o parques.

– Zona 4. Recolección y tratamiento de basura.

Otra de las actividades que se proponen para esta zona está relacionada con la separación, reciclaje de desechos inorgánicos y aprovechamiento de desechos orgánicos que pudieran servir de abono; proponiendo un sistema de aprovechamiento, reciclaje y transformación de la basura. Para garantizar la correcta delimitación de la zona de recolección y tratamiento de basura con la zona de recreación pasiva se propone el sembrado de hasta tres veladuras de vegetación endémica separadas entre si por sendas de 5m entre cada veladura.

– Zona 5. Crecimiento urbano.

La propuesta de crecimiento urbano se realizará hacia el norte y noreste, para designar esta ubicación se consideraron los siguientes aspectos: topografía poco accidentada lo cual permitirá el crecimiento de la ciudad de manera natural respetando la composición original de la traza y las densidades de las colonias cercanas, además se tomó en cuenta la continuidad que existe entre la Av. Principal con la carretera hacia Paso Nazareno como principales vías de comunicación. También se propone la consolidación de las colonias El Pedregal, Tierra y Libertad y Paso Nacional.

– Zona 6. Industria.

La colocación de Industria se hizo a partir de la cercanía con el CBTA lo cual permitirá una relación directa con las actividades educativas, las zonas de cultivo, el paso de la carretera hacia Paso Nazareno como forma de distribución de productos. El desarrollo industrial se relaciona con las actividades agroindustriales ya existentes; así como con la comercialización de los productos que estarán previamente transformados en San José Independencia.

Para evitar la posible contaminación de la zona urbana por los vientos dominantes, así como para establecer una barrera de contención al crecimiento urbano no planeado se propondrá la plantación de árboles de la zona, los cuales servirán como amortiguamiento.

– Zona 7. Turística.

Es parte de la zona federal, por su cercanía con la Presa en ella se realizan actividades para el desarrollo del turismo social como es la venta de mojarra así como embarque y desembarque de lanchas; para que siga su función como zona de amortiguamiento se propone continuar con estas actividades además de la creación de espacios abiertos para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas y de contemplación.



CONFIGURACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.



SR JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL

Los aspectos que permiten la identificación entre un asentamiento rural y urbano están dados por criterios como la cantidad de población, el "índice de pobreza" (que en nuestro país tiene una relación importante con las características y origen étnico de los pobladores en un asentamiento), la carencia y centralización de infraestructura o equipamiento, entre otros.

Se puede definir como espacio rural al territorio en el cual predomina las relaciones de producción "... cuyas actividades, están dirigidas a la explotación de los productos inmediatos de la tierra o del agua a nivel de autoconsumo..."²² así como por la venta a bajos costos de estos productos, de esta manera el espacio rural se diferencia del urbano ya que en este se concentran y realizan principalmente actividades del sector secundario y terciario. "Conceptualmente, se podría considerar como raíces fundamentales del desarrollo urbano a todos aquellos elementos determinantes de la organización espacial, tales como la existencia de los recursos naturales, de las obras de infraestructura construidas, la distribución territorial de los factores de producción (tierra, trabajo, capital), y el estado de desarrollo de las actividades industriales, comerciales, de servicios y transporte..."²³.

No se puede reconocer el espacio urbano o rural como entes aislados pues el medio rural tiene una constante interacción con el medio urbano, el cual funciona como núcleo de concentración de servicios y posibilidades económicas para los habitantes rurales, de esta manera " ... El proceso de urbanización no se detiene, pero no es impulsado por la dinámica económica de las

²² GUZMÁN R, Vicente; *"Vivienda rural y producción"*, El medio rural y la habitación, p. 16

²³ GARZA, Gustavo; *"La urbanización de México en el siglo XX"*, p. 79

ciudades, sino por el rechazo del mundo rural..."²⁴, este rechazo es el resultado de cuestiones ideológicas donde se relaciona al campo como sinónimo de atraso, ocasionando el rápido crecimiento poblacional en las zonas urbanas y el abandono de las rurales propiciando la rápida decadencia de las industrias artesanales comunitarias o familiares, olvido de conocimientos tradicionales y la pérdida de actividades del sector primario.

I. ESTRUCTURA RURAL.

San José Independencia es la cabecera municipal del municipio del mismo nombre, el INEGI reconoce 11 localidades en el municipio y el Congreso del estado de Oaxaca ha otorgado categoría político administrativa a las siguientes:

Cerro Clarín	Agencia Municipal
Buenos Aires	Agencia Municipal
Cerro Chapultepec	Agencia de Policía
Cerro Torito	Agencia de Policía
El Tepeyac	Agencia de Policía

Las otras 5 localidades que el INEGI registra son: Cerro Laguna, Cerro Vidrio, Colonia Roma, Colonia Sonora e Isla San José.

²⁴ GARZA, Gustavo; *"La urbanización de México en el siglo XX"*, p. 140.

I. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA.

La morfología de San José Independencia aunque no esta bien definida debido a la diferencia entre zonas concentradas y dispersas es del tipo ramificada ya que las vialidades principales permiten la conexión con vialidades y caminos secundarios atravesando el pueblo, esta morfología tiene como ventajas la fácil adaptación a los lomeríos así como la posibilidad de general recorridos agradables que se integren con la vegetación, sin embargo la dotación de infraestructura es difícil.

La estructura de organización de este poblado es principalmente por barrios, los cuales integran pequeños núcleos de viviendas; los barrios son los siguientes: Centro 1, Centro 2, Vidrio, Guerrero o Agua de Mano, Sonora y Roma Agua Azul, la formación de barrio como elemento de identidad no es prioritario ya que son más importantes los lazos comunitarios de toda la población.

2. IMAGEN RURAL.

Las condiciones de escala humana de las construcciones y la topografía permiten vistas tanto hacia la presa como a la sierra; son pocos los elementos que pueden servir como nodos o hitos, sin embargo estos permiten la integración de elementos naturales y artificiales como son:

Hitos:

- Cerro Campana.- este se puede observar desde la presa y en cualquier punto del pueblo, debido a su forma, escala y un relato del sitio dio uno de los nombres a la cabecera municipal.
- Iglesia Católica.- aunque no es un elemento que sobresalga por altura o calidad estética se puede considerar que representa un elemento de referencia ya que se localiza en la plaza cívica.
- Palacio Municipal.-debido a la importancia administrativa y política así como su ubicación en una zona alta representa un punto de referencia pues es parte del recorrido por la Avenida Principal y puede observarse desde la presa.
- Crestas de cerros.-como elementos más altos permiten ser vistos desde cualquier punto delimitando las visuales hacia la presa.

Nodos:

Los principales nodos son la Plaza Cívica que se encuentra enfrente del Palacio Municipal y en ocasiones la zona donde se establece el tianguis, la cual tiene relación con el recorrido que se realiza hacia el embarcadero; se pueden mencionar nodos de menor importancia que se encuentran en cruces de caminos y vialidades.

El entorno es rico en la presencia de sendas, marcadas hacia los límites de las zonas habitables, estas se encuentran tanto en las vialidades internas como en los caminos. La presencia de bordes se observan principalmente por elementos naturales como el Cerro Campana y naturales-

artificiales como la presa; la vegetación de la zona representa un elemento de integración en los recorridos con las zonas construidas.

Debido a las condiciones dispersas no se puede observar una marcada diferencia de distritos, sin embargo se pueden distinguir como distritos: zonas de cultivos, los barrios con carácter principalmente habitacional, la zona escolar donde se encuentra la Telesecundaria y el Telebachillerato, la plaza cívica y el Palacio Municipal donde se realizan actividades administrativas y políticas, así como el área donde se localiza el mercado hasta el embarcadero como zona comercial pues en este recorrido se puede observar la principal concentración de pequeños comercios.

2.1 CARACTERÍSTICAS FORMALES.

La mayoría de las viviendas conservan las características vernáculas en la forma y el partido arquitectónico basado en un cuarto redondo, se puede notar la presencia de etapas constructivas realizadas con diferentes sistemas y materiales, lo cual no da uniformidad visual a la imagen, aun cuando predominan las viviendas con cubierta de palma inclinadas a 45° y muros de madera.

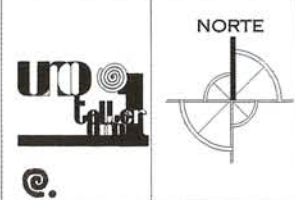
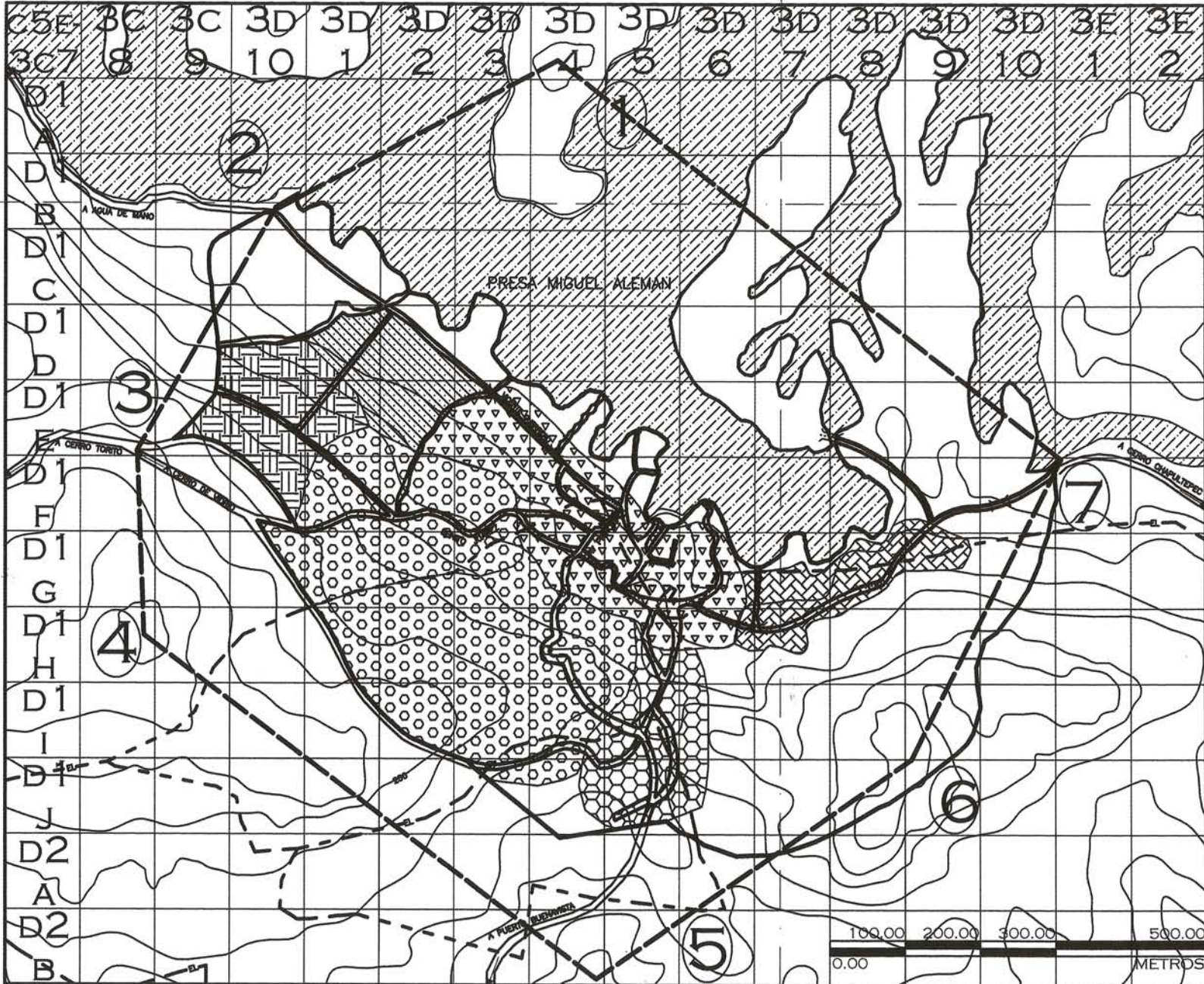
Además se puede observar competencia visual entre las construcciones tradicionales que compiten con las de nuevo sistema constructivo, aunque en ocasiones existe una integración de cubiertas no se presenta ninguna tipología que armonice con lo tradicional, ofreciendo un panorama ecléctico.

3. SUELO.

3.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO.

La ocupación de los mazatecos de la zona alta en la rivera del Río Tonto se inicio en la última década del siglo XIX cuando abandonaron las haciendas de Tenango, los terrenos donde se instalaron pertenecían a dos dueños de San Pedro Ixcatlán, para poder adquirir estos terrenos los mazatecos se organizaron haciendo una cooperación por familia. Fue el 15 de enero de 1926 cuando es reconocido como municipio San José Independencia integrándose a este las rancherías Cerro Torito, Cerro Laguna, Cerro Chapultepec y Cerro Clarín, con las que ya existía una relación; entre 1927–1928 se inició la delimitación del municipio así como el levantamiento de lotes para las personas que habían cooperado.

Posterior a la construcción de la presa debido al movimiento de la población se instalo como cabecera municipal San José Independencia (Cerro Campana), el crecimiento de esta se ha realizado a partir del barrio Centro 1 y Centro 2, en estos ya no es posible encontrar un lote libre; posteriormente se ha expandido hacia los barrios Sonora, Vidrio y Guerrero que se encuentran en las zonas más altas, orillas de la presa y parte de la zona federal, el barrio Roma Agua Azul ha sido el último en formarse pues se encuentra en la parte más alejada del centro, en estos últimos todavía se pueden adquirir terrenos.



SIMBOLOGÍA

	BARRIO CENTRO PRIMERA SECCIÓN
	BARRIO CENTRO SEGUNDA SECCIÓN
	BARRIO GUERRERO
	BARRIO SONORA
	BARRIO VIDRIO
	BARRIO ROMA AGUA-AZUL

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 91.68 HA
- ÁREA RURAL = 47.18 HA = 51.46 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMAN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 DIVISIÓN POR BARRIOS
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ :
 •PAOLA ALARCÓN RODRIGUEZ •RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ •SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.**
 INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA

3.2 USOS DEL SUELO.

Dadas las características de dispersión y la integración del traspatio como elemento de producción para el autoconsumo se pudo definir dos tipos de uso de suelo habitacional. El primero se refiere exclusivamente al uso habitacional que se localiza en los barrios Centro 1 y Centro 2; el segundo se refiere al uso habitacional-agrícola donde se incluyen zonas de cultivo como parte de la vivienda, se ubica en parte de los barrios Sonora, Roma Agua Azul, Guerrero y Vidrio.

Otro uso de suelo mixto se relaciona con el comercio, ubicándose principalmente en el barrio Centro 1, también se encuentra disperso en otros barrios.

En las partes más alejadas al centro se puede encontrar uso de suelo agrícola y ganadero, principalmente en los terrenos que se encuentran hacia el poniente.

3.3 TENENCIA DE LA TIERRA.

Se puede clasificar de acuerdo al tipo de propiedad (rentada, prestada y propia) y las actividades económicas que se realizan, la tenencia de tierra dentro del municipio presenta características de desigualdad que se ven condicionadas por los grandes propietarios, de esta manera se pueden considerar los siguientes tipos:

- *Privada–habitacional.*

Dentro de esta existe otra subdivisión que se refiere al tipo de propiedad, siendo esta de 22% para los que son dueños del terreno donde se ubica su vivienda, mientras que el 17% de la población no es dueña por habitar terrenos prestados.

- *Privada–productiva.*

Representa un impacto de explotación, puede ser propiedad de caciques, donde la población con menores ingresos económicos trabajan la “parcela”, obteniendo bajos ingresos económicos por este trabajo; estas tierras se utilizan principalmente para la cría de ganado, cultivo y comercio.

- *Municipal.*

Esta se integra principalmente por los terrenos donde se encuentra el equipamiento, ubicándose principalmente en el centro.

- *Federal.*

Es la parte que se encuentra cercana a la presa, contempla la orilla de la presa y algunas islas; está es propiedad de la CFE, se encuentra ocupada por algunas viviendas y parte del equipamiento de educación.

La superficie de los predios de acuerdo al tipo de propietario varia entre 50 m² a 300 m² para los que son pequeños, los grandes propietarios tiene terrenos de 10 a 50 has².

3.4 VALORES DEL SUELO.

En San José Independencia el valor de suelo es de \$ 100.00 m², ya que el centro esta totalmente ocupado sólo es posible encontrar en lugares alejados del centro terrenos libres que pueden ser utilizados para nuevas construcciones y para el cultivo. Este valor puede incrementarse paulatinamente o cambiar de acuerdo con la ubicación del terreno.

3.5 DENSIDADES DE POBLACIÓN.

I. Densidades promedio.

Las densidades encontradas en la zona rural de acuerdo con la cantidad de población y el área ocupa fueron las siguientes:

– Densidad rural.

A partir del número de hectáreas dentro de la zona rural se encontró una población de 33.34hab/ha, de esta manera por las características dispersas de la población esta densidad se ve condicionada por el número de personas en zonas concentradas, eliminando las áreas no habitadas.

– Densidad bruta.

Tomando en cuenta toda la zona de estudio, el resultado de esta densidad es de 17.15 hab/ha.

– **Densidad neta.**

Las áreas ocupadas exclusivamente para vivienda representan una pequeña parte, la densidad neta es de 36.58 hab/ha.

II. Densidades por zonas homogéneas.

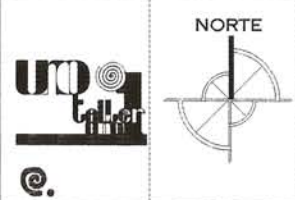
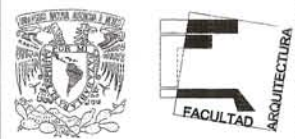
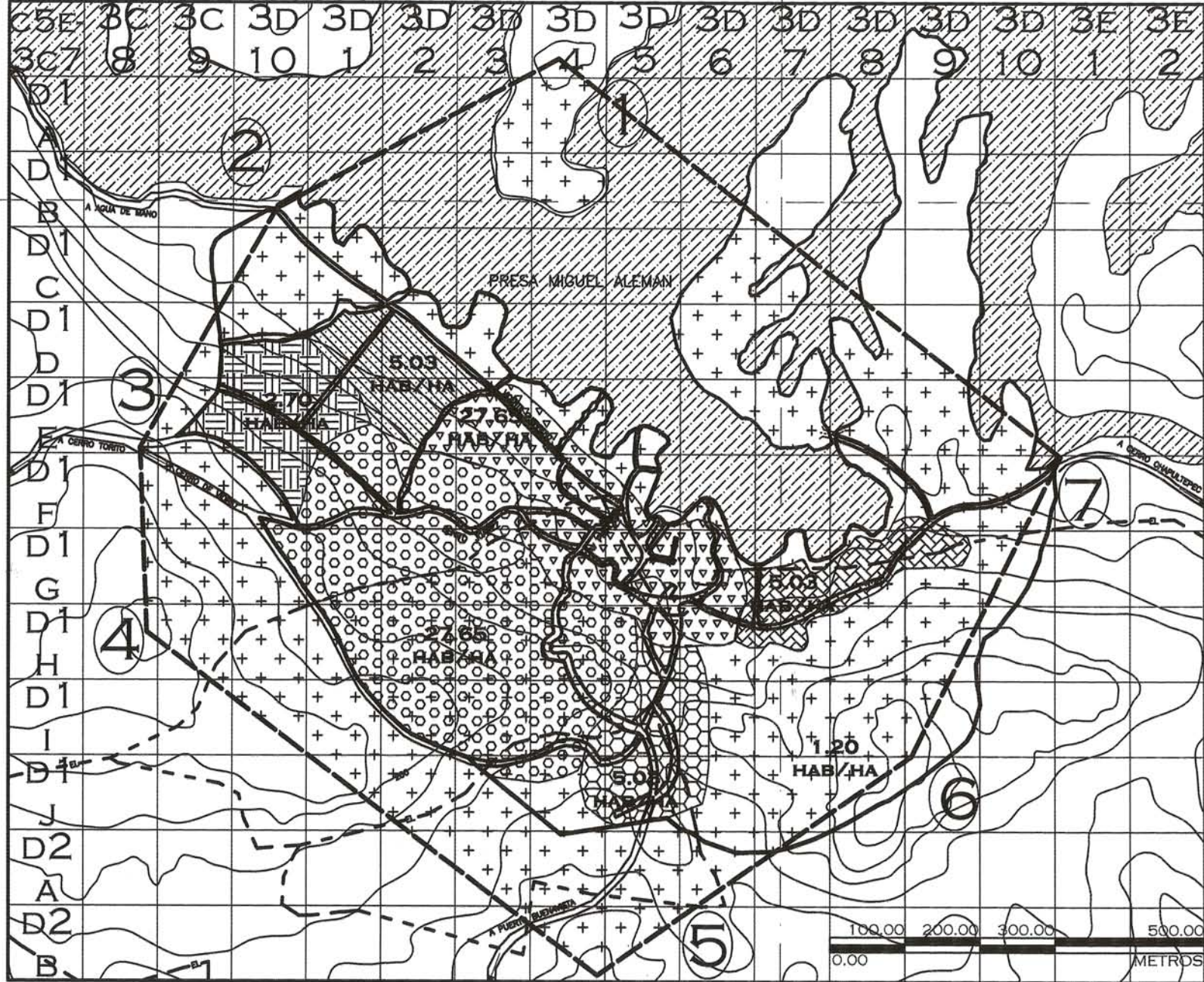
La concentración de viviendas en cada uno de los barrios permitió un acercamiento para identificar pequeñas áreas, de esta manera como elemento importante para determinar el comportamiento de la población se tomo en cuenta el número de familias que habitan un lote; considerando como promedio del lote tipo una superficie de 250m²; las densidades de cada una de las zonas son las siguientes:

– **Densidad baja.**

Es aquella que se encuentra en todas las zonas dispersas, con una densidad de 1.2 hab/ha, estas zonas se localizan hacia la salida por los distintos caminos que van a Cerro Torito, Cerro Clarín y Cerro Chapultepec. Dentro de esta zona se considero que el número de habitantes por lote podría ser de hasta 20 personas, siendo este solamente el 1% de la población total.

– **Densidad media.**

De acuerdo al porcentaje de familias que integran esta zona que es de 11%, las densidades para los barrios Guerrero, Sonora, Roma Agua Azul es de 5.03 hab/ha y para Vidrio es de 2.7 hab/ha, en estos se considero que el número de habitantes por lote van de 10 a 15 personas.



SIMBOLOGÍA

	COLONIA CENTRO PRIMERA SECCIÓN (27.65 HAB/HA)
	COLONIA CENTRO SEGUNDA SECCIÓN (27.65 HAB/HA)
	COLONIA GUERRERO (5.03 HAB/HA)
	COLONIA SONORA (5.03 HAB/HA)
	COLONIA VIDRIO (2.70 HAB/HA)
	COLONIA ROMA-AGUAZUL (5.03 HAB/HA)
	VIVIENDAS DISPERSAS (1.20 HAB/HA)

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 91.68 HA
- ÁREA RURAL = 47.18 HA = 51.46 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMAN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 DENSIDADES
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA



ELABORÓ :
 •PAOLA ALARCÓN RODRIGUEZ • RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ • SHUDY MARTÍNEZ BERNAL

**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.**

INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA

LON96°38'33.23"



LAT18°14'32.84"

– **Densidad alta.**

La zona de mayor densidad se ubica principalmente en los barrios Centro 1 y Centro 2, en estos aunque la cantidad de personas que habitan cada lote es hasta de 5 integrantes existe una mayor concentración de familias, que representan el 88% del total de la población; la densidad de esta zona es de 27.65 hab/ha.

4. INFRAESTRUCTURA.

En todo el municipio se puede observar ineficiencia y carencia en las redes de infraestructura; en la cabecera municipal existe relativamente un mejor sistema de abasto y servicio, sin embargo este tiene serias deficiencias; las características de cada uno de los elementos de infraestructura en Cerro Campana son los siguientes:

– **Agua potable.**

La principal fuente de abastecimiento es un tanque localizado en la zona alta del sitio, el cual distribuye por gravedad desde la zona alta hasta el centro haciendo más difícil la continuación del servicio hacia las zonas bajas, el agua es distribuida por mangueras de plástico grueso negro; son pocas las viviendas que cuentan con el servicio, las que lo tienen presentan problemas de abasto, de acuerdo con la información del Ayuntamiento el suministro de agua esta cubierto en 13%. Las viviendas que no cuentan con este aprovechan la captación del agua de lluvia y la recolección directa de la presa.

Además se puede observar la presencia de manantiales que se localizan distribuidos en todo el pueblo principalmente en la zona baja, aprovechando los escurrimientos de las montañas, existen la comercialización del agua de manantial. El almacenaje y cuidado del agua es una actividad común y prioritaria.

– Red de drenaje.

No se cuenta con una red de drenaje, sin embargo algunas viviendas utilizan fosa séptica, la mayoría descarga los desechos directamente al subsuelo o a la presa. Tampoco existe una red de alcantarillado.

– Energía eléctrica y alumbrado público.

A partir de la década de los 90' se instalo la red eléctrica, sin embargo aproximadamente la mitad de las viviendas no cuentan con energía eléctrica; mientras que la red de alumbrado se extiende principalmente en el centro y algunas calles cercanas a este cubre solamente el 59%, la falta de alumbrado en algunos casos se soluciona con focos colocados en el exterior de las viviendas, el alumbrado público se controla por medio de apagadores colocados en partes altas de los postes de luz.

Existen irregularidades en el abasto y frecuencia del servicio el cual se ve condicionado al clima, se pueden presentar períodos de 2 días a una semana sin la presencia del servicio. Un factor que ha contribuido a la nula existencia de las redes de infraestructura es la dificultad de instalar redes en la topografía accidentada así como a la dispersión entre las zonas habitadas.

5. VIABILIDAD Y TRANSPORTE.

I. Transporte.

Los medio de transporte se pueden dividir de acuerdo al recorrido y al medio que se utilice, de esta manera se puede observar:

– *Transporte por medio terrestre.*

Se utiliza principalmente en recorridos cortos y locales, estos medios pueden ser caminar, burro y el paso de algunas camionetas que dan servicio público hacia San José Tenango dos veces por semana, el costo es de \$ 40.00 por persona con salida de San José Independencia a las 3:00 hrs. y regreso de Tenango a las 11:00 hrs por otros \$ 40.00, el tiempo de recorrido es de 2.5 a 3 hrs.

– *Transporte por medio acuático.*

Utilizando lancha de motor el trayecto hacia San José Independencia desde Temascal se hace en un tiempo aproximado de 1 hora, para poder cruzar la presa desde Temascal solo se realiza un viaje diario a las 9:00 am con un costo de \$ 50.00 por persona, de San José Independencia hacia Temascal la salida es a la 5:00 am con el mismo costo, estos viajes se ven condicionados por el clima; se pueden realizar viajes especiales en horarios diferentes con un costo por lancha de hasta \$ 200.00.

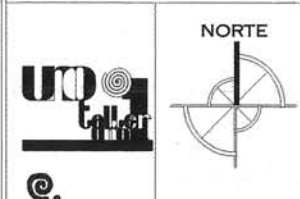
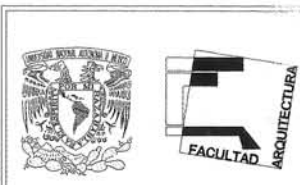
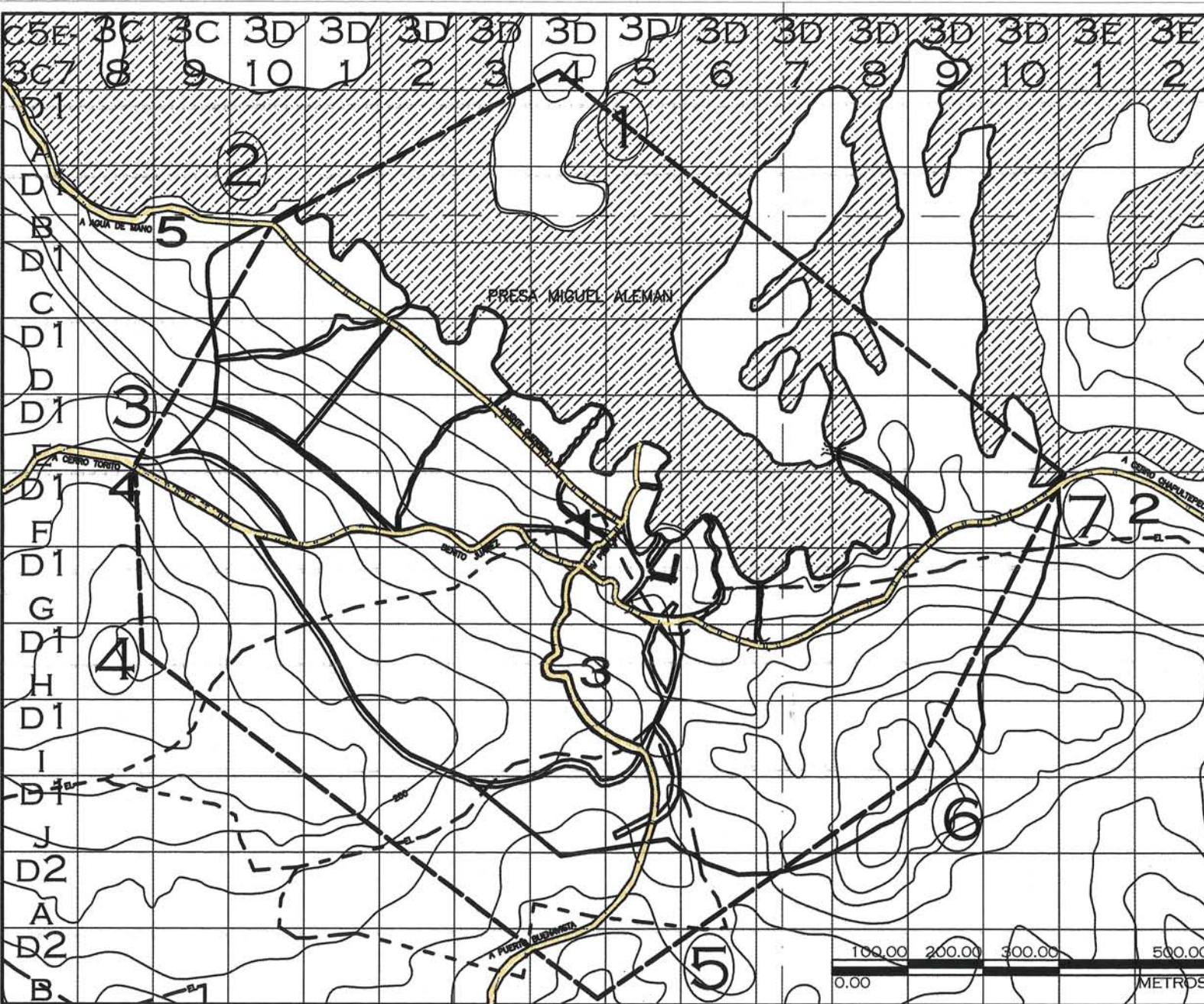
Debido a que el desarrollo de las propuestas será en San José Independencia se consideraron las siguientes relaciones de comunicación entre las comunidades que integran el municipio. Estas formas de transporte se realizan debido a la dificultad terrestre para acceder pues son lugares que se encuentran entre los cerros que rodean la presa o en algunas islas, el costo aproximado de los viajes es de \$ 10.00[Ⓜ], las distancias entre cada comunidad se encuentra en la siguiente tabla:

Localidad	Distancia lineal desde Cerro Campana
Cerro Clarín	5.2 km
Cerro Chapultepec	1.8 km
El Tepeyac	2.4 km
Isla San José	0.8 km

II. Vialidad.

Se pueden distinguir tres vialidades principales que atraviesan y comunican, estas son: Avenida Principal, Vicente Guerrero y Benito Juárez los pavimentos de estas están hechos de tierra apisonada con firme de concreto o con piedra, algunas de las vialidades principales también tienen este sistema constructivo mientras otras solo son caminos de tierra, las secciones de las calles varían entre 1.5 y 2.5 m con pendientes superiores al 45°, dificultando el pasa interno de automóviles. Según datos del Ayuntamiento el servicio esta cubierto en un 60%, el estado de

[Ⓜ] Pesos en el año 2005.



- SIMBOLOGÍA**
- VIALIDADES DE FLUJO CONSTANTE
- POR SU IMPORTANCIA:
- 1 AV. PRINCIPAL (BARRIO CENTRO)
 - 2 CAMINO A CERRO CHAPULTEPEC.
 - 3 CAMINO A PUERTO BUENAVISTA.
 - 4 CAMINO A CERRO TORITO.
 - 5 CAMINO A AGUA DE MANO, CONEXIÓN A CERRO CLARIN.

- 6 LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 91.68 HA
- 7 ÁREA RURAL = 47.18 HA = 51.46 %
- 8 CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- 9 CARRETERA, TERRACERIA
- 10 RÍO, ARROYO
- 11 LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- 12 CURVAS DE NIVEL
- 13 COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 VIALIDADES
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA



ELABORÓ :
 •PAOLA ALARCÓN RODRIGUEZ •RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ •SHUDY MARTÍNEZ BERNAL

**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.**

INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA

estas va del malo al regular. Se puede observar la integración (en algunas vialidades) de "canaletas laterales" que dirigen el agua de lluvia hacia la presa, pero estas se encuentran en malas condiciones y en ocasiones arrastran basura.

6. VIVIENDA.

De acuerdo con el sistema constructivo se clasifico el tipo de vivienda de la siguiente manera:

– *Tipo I. Nuevo Sistema constructivo.*

Los materiales que la forman son: losa de concreto, muros de tabique y piso de cemento o tierra; la cantidad de viviendas de este tipo son mínimas, se localizan principalmente en el barrio Centro 1; sin embargo se pueden incluir algunas etapas constructivas recientes donde se integra el sistema tradicional con este.

– *Tipo II. Sistema Mixto.*

La vivienda esta formada por cubiertas inclinadas de lámina de zinc (principalmente), muros de madera o block, piso de tierra o cemento; algunas viviendas alejadas del Centro tienen estas características, el material de los muros es principalmente de madera, se encuentran en menor número que las anteriores.

- *Tipo III. Sistema Tradicional.*

Son aquellas que se encuentran formadas por los siguientes materiales: cubierta de palma, muros de madera y piso de cemento o tierra; la mayoría de las viviendas se encuentran en esta clasificación, localizándose en todos los barrios y en las zonas dispersas. Sin embargo la cubierta requiere ser cambiada en un período de 10 años, lo cual puede ser un impacto económico para los propietarios, (el cambio de una cubierta de este tipo cuesta alrededor de \$ 3 000, como apoyo a este impacto se realiza el convite[Ⓜ]).

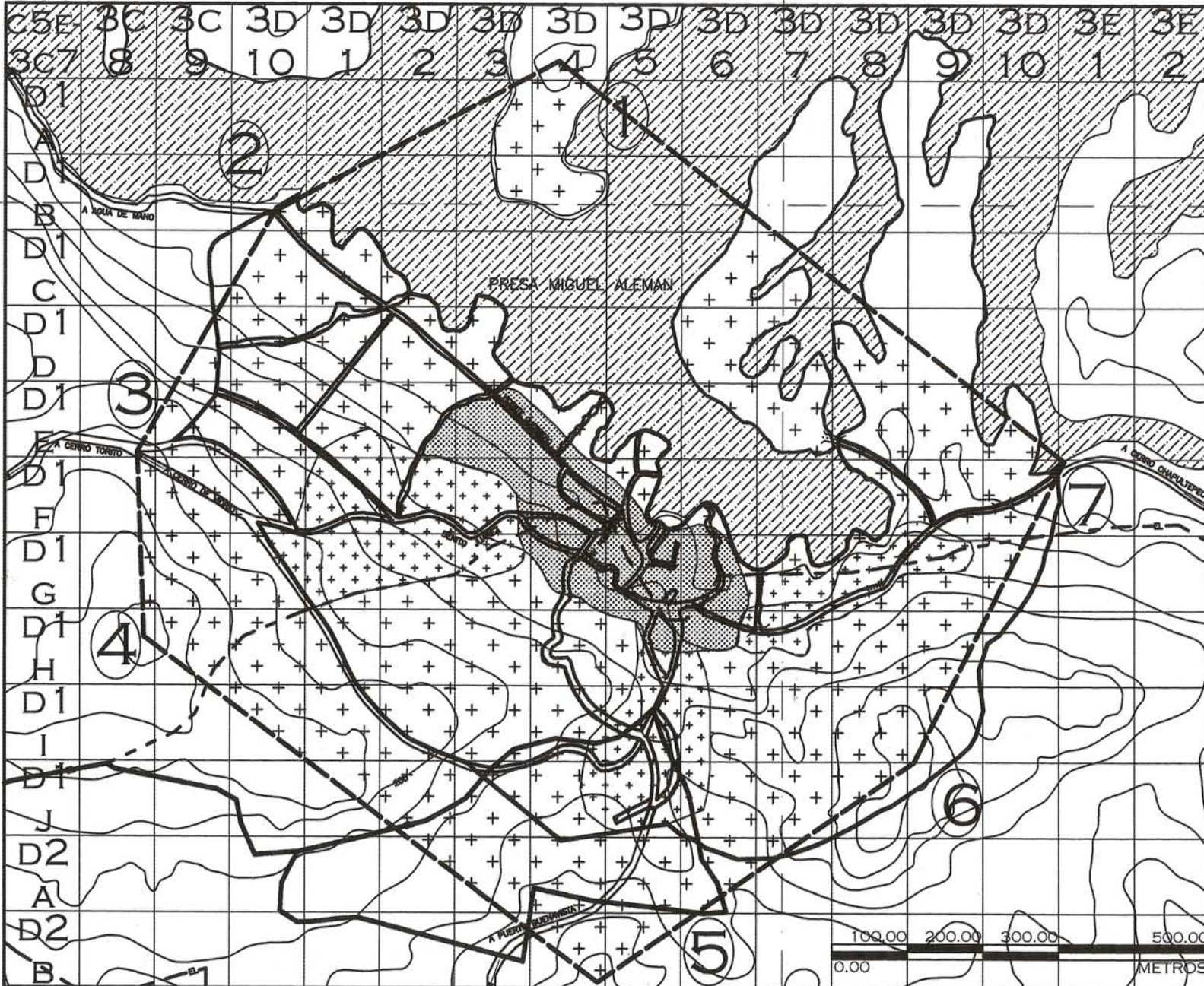
De acuerdo con el estado de los materiales (sin importar el tipo de sistema constructivo) se tomaron en cuenta dos estados generales en el estado de la vivienda, estos son: bueno que se encuentra en un 40% de las viviendas y regular con un 60% se encuentran principalmente en las zonas más alejadas del centro, las principales causas de daños son el deterioro del material localizado principalmente en cubiertas.

7. EQUIPAMIENTO.

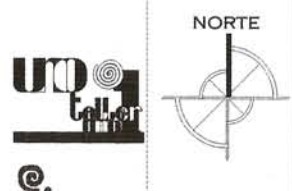
I. Áreas de influencia.

Las áreas de influencia consideran las localidades del municipio, principalmente Cerro Clarín y Cerro Chapultepec que por la posibilidad de comunicación con los caminos y la cercanía permite con Cerro Campana existe una mayor relación y participación de los habitantes.

[Ⓜ] *Convite*: actividad comunitaria que se realiza para apoyar con mano de obra en el cambio de la cubierta, los dueños de la vivienda pagan con una comida.



LATITUD 14°32.84"



- SIMBOLOGÍA**
- VIVIENDAS ALTAMENTE CONCENTRADAS
 - VIVIENDAS MEDIANAMENTE CONCENTRADAS
 - VIVIENDAS DISPERSAS

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 91.68 HA
- ÁREA RURAL = 47.18 HA = 51.46 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMAN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 CONCENTRACIÓN DE VIVIENDAS
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA



ELABORÓ :
 •PAOLA ALARCÓN RODRIGUEZ •RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ •SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.**
 INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA

Equipamiento Cerro Campana y Cerro Clarín.

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
<p>1. Educación – Escuela Primaria “Justo Sierra”</p>	12 aulas	600 m ² aprox.	– <i>Cubierta:</i> Mixta; concreto y lámina – <i>Muros:</i> Tabicón con acabados en la parte alta se encuentra con celosía – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Malo.	270 alumnos		Se localiza en la localidad: Cerro Clarín. Los maestros son de Temascal y viven en la escuela. Solo funciona en turno matutino, es bilingüe.
– Jardín de niños “Enrique C. Rexama”	3 aulas	400 m ² aprox.	– <i>Cubierta:</i> Concreto – <i>Muros:</i> Tabique con acabados. – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Regular.	64 alumnos		Se localiza en la localidad: Cerro Clarín.
–Telebachillerato del Estado de Oaxaca; Cerro Clarín.	3 aulas 1 aula es proviciona		– <i>Cubierta:</i> Concreto – <i>Muros:</i> Tabique con acabados. – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno.	68 alumnos	–No tiene drenaje. –Energía eléctrica irregular.	Se localiza en Cerro Clarín. Comparte instalaciones con el CCA.

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú · Nakda".

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
-Secundaria Técnica 20DTV0533W	3 aulas.		-Cubierta: Concreto. -Muros: Tabique con acabados. -Piso: Firme de concreto.	Bueno.	102 alumnos.	-Suministro de agua que se extrae de un manantial se distribuye a través de mangueras.	Se localiza en la localidad: Cerro Clarín. Los maestros son de Temascal, Tuxtepec y San Bartola; viven en la escuela. No es bilingüe.
	1 aula.		-Cubierta: Concreto. -Muros: Madera. -Piso: Firme de concreto.	Regular.			
-Centro Comunitario de Aprendizaje (CCA).	54 m ²	54 m ²	-Cubierta: Concreto. -Muros: Tabique con acabados. -Piso: Firme de concreto.	Regular	Habitantes de la zona.	-Energía Eléctrica.	Se localiza en la localidad: Cerro Campana. Presenta filtraciones de agua.
-Telesecundaria. Cerro Campana.	6 aulas	600 m ² aprox.	-Cubierta: Concreto. -Muros: Tabique con acabados. -Piso: Loseta.	Bueno	Habitantes de la zona.		Los maestros son de SJI, Temascal y Tuxtepec ; algunos viven en la escuela. Es bilingüe.

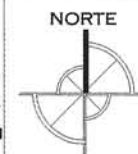
Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nakda".

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
2. Abasto – Mercado. Cerro Campana	9 locales		–Cubierta: Lámina. –Muros: Madera pintada. –Piso: Firme de concreto.	Regular	Habitantes de la zona.	–Energía eléctrica.	También es usado por habitantes de las localidades de la mazateca alta.
3. Salud – Clínica de Salud. Cerro Campana.	1 consultorio 4 consultorios (no funcionan, no están equipados).	150 m ²	–Cubierta: Concreto. –Muros: Tabique con acabados. –Piso: Loseta.	Regular	Habitantes de la zona.	–Energía Eléctrica.	También es usado por habitantes de las localidades de la mazateca alta.
4. Servicio Público. – Alberge. Cerro Clarín.			–Cubierta: Concreto. –Muros: Tabique con acabados. –Piso: Firme de concreto.	Bueno	35 hombres 28 mujeres		Es ocupado por población de las comunidades de San José independencia, Río Lodo y Cerro Laguna.

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Rañú · Rañda".

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
- Alberge		120 m ² área construida	-Cubierta: Concreto. -Muros: Tabique con acabados. -Piso: Firme de concreto.	Bueno	Habitantes de la zona.		Se localiza en la localidad: Cerro Campana
- Biblioteca	54 m ²	54 m ²	-Cubierta: Concreto. -Muros: Tabique de barro recocido. -Piso: Firme de concreto.	Bueno	Habitantes de la zona.		Se localiza en la localidad: Cerro Campana
- Palacio Municipal	300 m ² aprox.	300 m ² aprox.	-Cubierta: Concreto. -Muros: Tabique con acabados. -Piso: Firme de concreto.	Bueno	Habitantes de la zona.		Se localiza en la localidad: Cerro Campana
- Salón Social	450 m ² aprox.	450 m ² aprox.	-Cubierta: Concreto. -Muros: Tabique con acabados. -Piso: Firme de concreto.				Se localiza en la localidad: Cerro Campana

Según registro del Ayuntamiento se cuentan con dos rastros en el municipio y tres canchas.



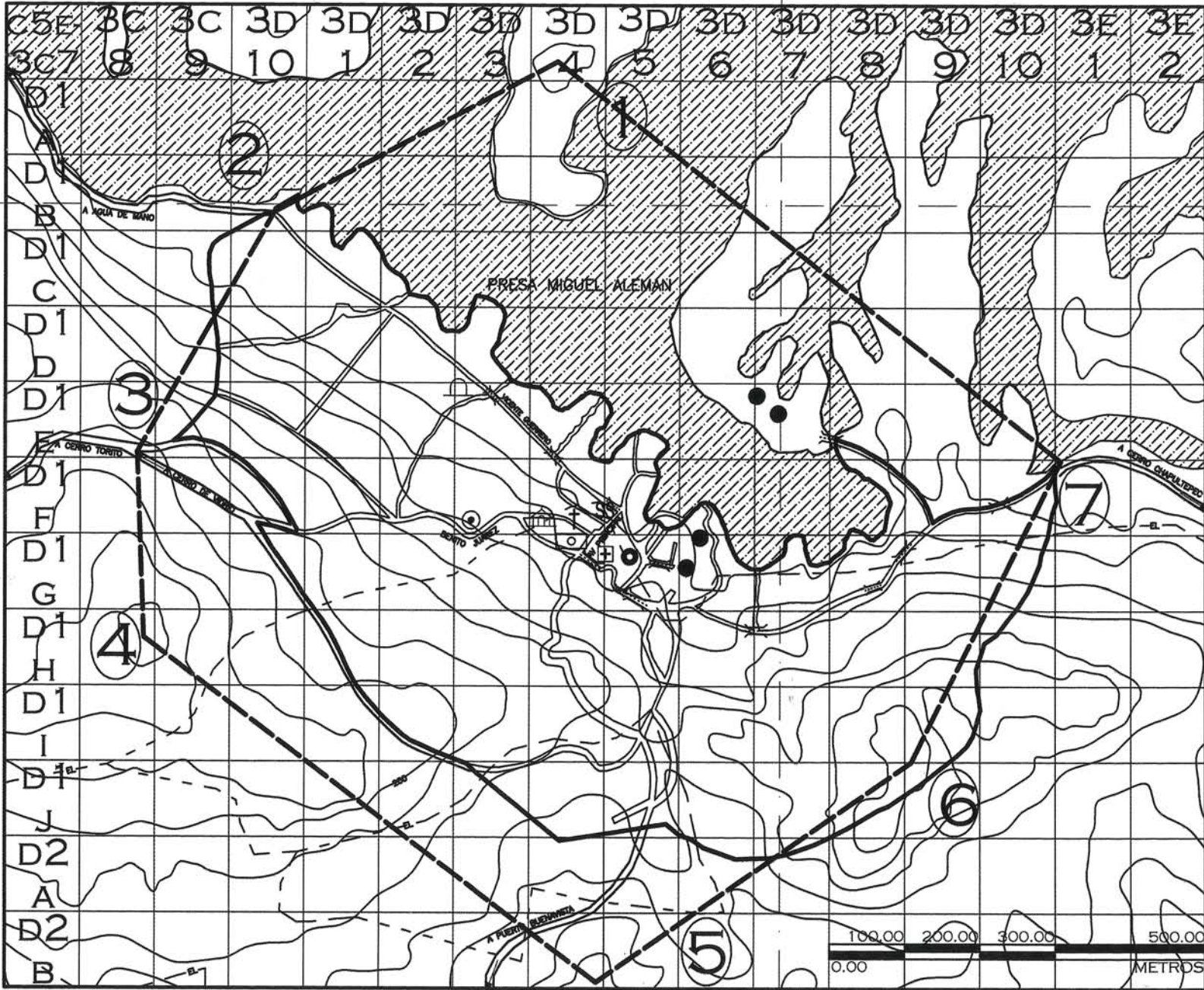
SIMBOLOGÍA

- ⊙ ALBERGE
- ⌒ CEMENTERIO
- MERCADO
- † IGLESIA
- SS SALÓN SOCIAL
- ⊞ ASISTENCIA MEDICA
- ⌚ PALACIO MUNICIPAL
- PLAZA
- ESCUELA

- ▭ LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 91.68 HA
- ▭ ÁREA RURAL = 47.18 HA = 51.46 %
- ▨ CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- ▧ CARRETERA, TERRACERIA
- ▩ RÍO, ARROYO
- ▬ LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (E.L.)
- ⊞ CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 SAN
 JOSÉ INDEPENDENCIA

CLAVE DE PLANO



LON96°38'33.23"

ELABORÓ :
 •PAOLA ALARCÓN RODRIGUEZ •RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ •SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL, OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA

8. ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE.

Se pueden clasificar en dos tipos:

1. Las que producen contaminación como:

Quema de basura.

Arrojar desechos a la presa.

Acumulación aislada de desechos.

Contaminación del subsuelo por la nula existencia de drenaje.

2. Las que deterioran el Medio Físico Natural, que son:

Introducción de ganado en zonas no aptas para el pastoreo.

Introducción de zonas de cultivo y pastoreo, terminando con la vegetación originaria.

Desgaste del suelo ocasionado por no permitir que el suelo descanse entre cada cultivo.

La recolección de basura y limpieza de las vías públicas esta cubierta al 15%, recientemente se están realizando labores de limpieza por parte de los alumnos de la secundaria y el bachillerato además existen campañas de concientización para recolectar la basura.

9. RIESGOS.

Los principales riesgos son consecuencia de lluvias que ocasionan el aumento en el nivel del agua (inferior a la cota 70), provocando la inundación de zonas bajas; también se pueden presentar condiciones de aislamiento entre las comunidades del municipio y Temascal provocados por los fuertes vientos que provocan marea dificultando la navegación dentro de la presa. Otro tipo de riesgos son las epidemias de cólera o dengue que pueden ser transmitidas por contagio de otras localidades de la región.

II. ESTRUCTURA URBANA.

En el municipio de San Miguel Soyaltepec se puede encontrar asentamientos rurales y urbanos distribuidos de forma dispersa, las localidades que lo integran son: Temascal, Arroyo Caracol, Arroyo Chical (Nuevo Arroyo Chicali), Arroyo Tigre, Cabeza de Tigre, La Candelaria, El Carmen, Cerro Tepexcuintle, Colonia Cosoltepec, Corral de piedra, Corriente Ancha o Miguel Hidalgo, Cosolapa Caracol, Isla Soyaltepec, Las Margaritas, Nueva Calería, Arroyo de Enmedio (La Guadalupe), Nueva Patria, San Marcos, Nuevo Paso Nazareno, Nuevo Pescadito de Enmedio, Nuevo Pescadito de Abajo, Nuevo Pescadito de Abajo Dos, Nuevo Soyaltepec, Pescadito de Arriba, Piedra de Amolar, Playa de Jícama, La Reforma, Benito Juárez II, Nuevo Pescadito de Málzaga, La Reforma, Isla Agua Escondida, Emiliano Zapata, Cerro de Agua Platanar, San Antonio Abad (Cerro Chango), San Antonio Cosolapa, Las Pilas, Rincón Bonito, Colonia Ing. Raúl Sandoval Landázuri, Rancho Váldez, Loma Bonita, El Dique, Playa Lecuona, Isla la Patria Vieja, Isla santa Julia, Nuevo Buena Vista, La luz, Cerro Verde, Rancho Nuevo. Los Nanches, Rancho Norteño, La Parcela, Rancho Orozco y Regino Malpica Vicente. Temascal es el centro urbano más cercano de los municipios y localidades que se encuentran en la presa una parte de la población de este centro urbano esta compuesta por pobladores rurales provenientes de la isla Santa Isabel y Nuevo Soyaltepec.

I. ESTRUCTURA Y TRAZA.

La traza de Temascal es de tipo rectilínea, tiene como eje compositivo la Avenida Principal a partir de la cual se presentan ramificaciones hacia calles perpendiculares y paralelas, esto facilita y permite el control para la incorporación de nuevas colonias sin modificar la estructura básica de la traza; una característica importante de esta traza en relación con la topografía existente es la fácil adaptación a las condiciones accidentadas del terreno, sin embargo la abundante vegetación y la topografía no permiten la observación completa de la traza desde la Avenida Principal.

La estructura básica de organización es a partir de la formación de barrios y colonias, sólo en algunos casos la formación del barrio da un elemento de identidad, tal es el caso del Barrio Centro. Dentro de la zona urbana se puede encontrar una constante división ocasionada por las diferencias políticas entre los pobladores ocasionando de esta manera la creación de nuevas colonias dentro de las ya existentes.

2. ΙΜΑΓΕΝ URBAΝΑ.

2.1. Elementos que forman la ciudad.

La escala humana de las construcciones de Temascal permite la visualización de algunos hitos y nodos que por su jerarquía de tamaño, forma y uso son parte de una referencia dentro del conjunto urbano; estos elementos son los siguientes:

Hitos:

- H₁.– Subestación Hidroeléctrica Temascal.
- H₂.– Iglesia.
- H₃.– Monumento a Miguel Alemán Velasco.

Nodo:

- N₁.– Plaza Cívica con Kiosco.
- N₂.– Campo de Béisbol.
- N₃.– Embarcaderos y zona turística.

Fuera del área urbana se pueden encontrar sendas formadas por árboles de la región, una de ellas se encuentra en el camino al Centro piscícola, también forman sendas algunas calles no pavimentadas que se encuentran dentro de la zona urbana.

Los bordes son de tipo natural y artificial, estos delimitan la zona urbana con los límites de la zona estatal, también son un límite en los usos de suelo; los bordes que se encuentran son los siguientes:

- *Bordes naturales:* Río Tonto y el Cerro Verde.
- *Bordes artificiales:* Carretera a Paso Nazareno.

Cortina de la presa aunque no se incluye dentro de la zona de estudio, representa un borde importante ya que delimita el área que forma el vaso de la presa y la zona en la que se desarrolla el asentamiento urbano.

Los distritos están divididos principalmente en cuatro zonas que son: distrito habitacional, distrito mixto donde se realizan actividades relacionadas con el uso de suelo habitacional con comercio, distrito de cultivo y el distrito administrativo se encuentra en el Barrio Centro ya que ahí se localizan el Palacio Municipal, Salón social y la Plaza Cívica.

2.2 Características formales.

En el paisaje urbano se puede observar el uso de cubiertas inclinadas en la mayoría de las construcciones como una característica de adaptación al clima, también existen cubiertas planas de concreto en la zona más consolidada del sitio donde las características vernáculas de la vivienda están desapareciendo, no es así en las zonas más alejadas del centro.

El uso del pórtico se integra como parte de la vivienda manteniendo una relación con la calle integrándose con la cinta urbana, la vegetación de la zona se une con los recorridos visuales de la calle.

Dentro de los remates visuales que se encuentran en el sitio se pueden encontrar los siguientes:

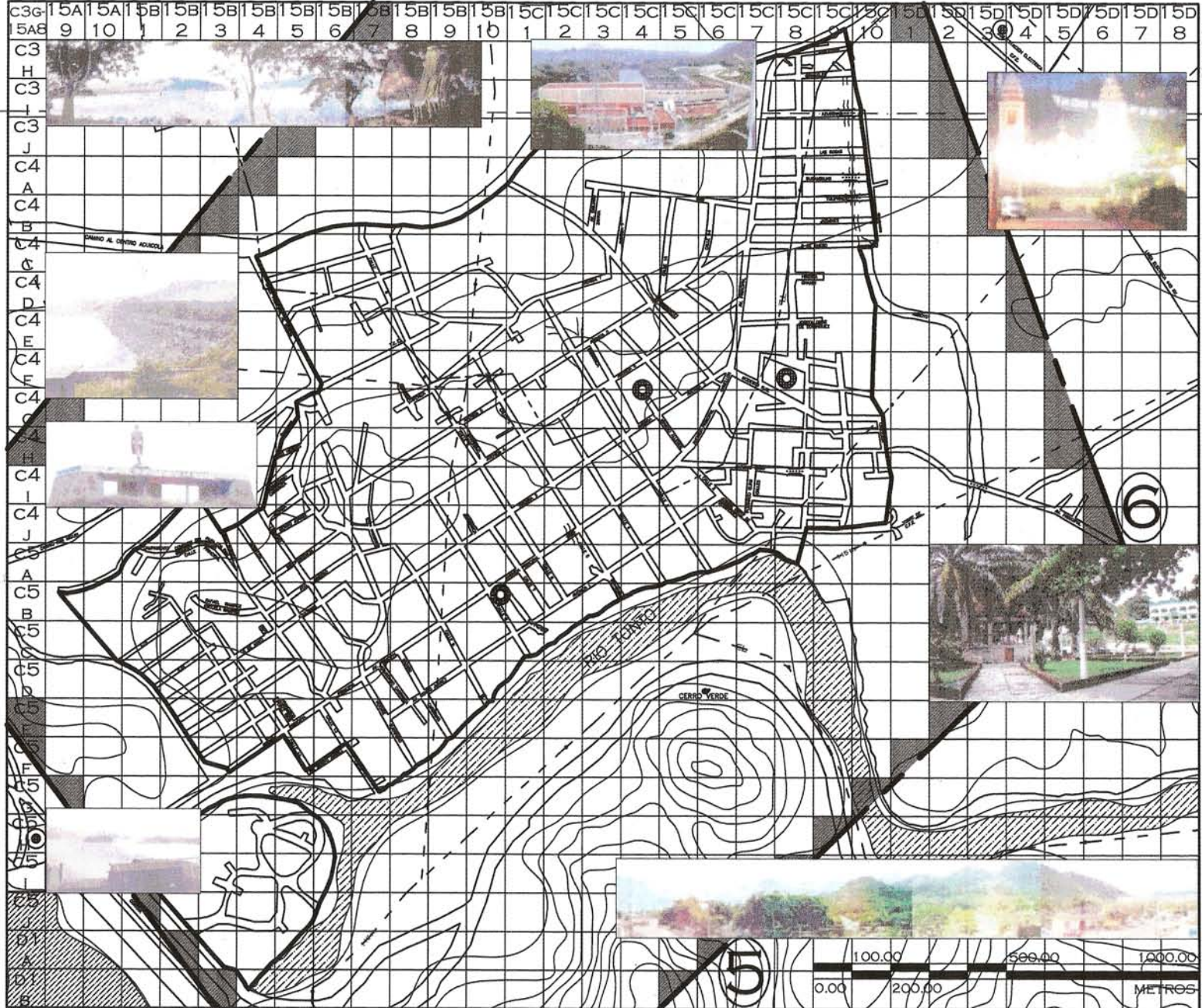
Remate visual (RV₁).– Embarcadero visto desde la zona turística.

Remate visual (RV₂) .– Cortina de la Presa Miguel Alemán.

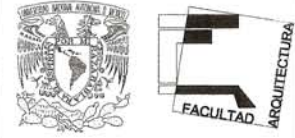
Remate visual (RV₃).– Visual de la Plaza Cívica al Kiosco rematando con la
Presidencia Municipal de Temascal.

Remate visual (RV₄).– Presa Miguel Alemán vista desde Temascal.

Remate visual (RV₅).– Panorámica tomada desde el Palacio Municipal hacia el Cerro Verde,
donde se puede observar también la Central Hidroeléctrica y la
cortina de la Presa Miguel Alemán.



LAT 18° 15' 00.00"



- SIMBOLOGÍA**
- HITO
 - NODO
 - REMATE VISUAL
 - BORDE
 - COSIDO
 - CORREDOR
 - COMERCIAL URBANO

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 IMAGEN URBANA
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

3. SUELO.

3.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO.

Anterior a la construcción de la Presa Miguel Alemán la región estaba ocupada por grupos de indígenas que habitaban los valles de la Sierra Mazateca; Temascal estaba solamente ocupado por población indígena (mayoritariamente mazateca) en lo que actualmente se conoce como Nueva Paso Nacional, siendo esta colonia la parte más vieja.

A partir de la construcción de la presa se estableció un campamento para los trabajadores de la CFE llamado El Águila que posteriormente se quemó e instalaron años más tarde otro campamento en el noroste de lo que actualmente se conoce como colonia Las Grandes Aguas. Con la construcción de la presa se demandó la mano de obra de albañiles, carpinteros y peones que llegaron de diferentes estados del país, principalmente de Puebla. Con el tiempo compraron terrenos y se instalaron en diferentes partes de Temascal iniciando la formación de las colonias San Miguel, San Miguelito, El Macayo, Barrio el Municipio o Centro, Rivera del Río y El Águila, de esta manera se originó la zona conocida con el nombre del "Casco".

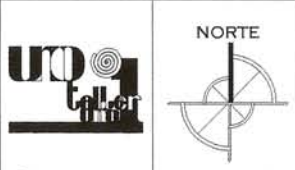
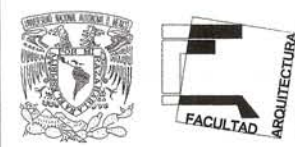
Para inicios de los 80' se comenzó la ocupación del actual "Campamento de la CFE", que se encuentra en la parte sur de Temascal, cercano a la cortina de la presa.

La demanda de vivienda por diferentes organizaciones agrarias, campesinas, indígenas y obreras ha ocasionado desde los años 80' y hasta la actualidad la invasión a zonas federales y de cultivo para el establecimiento de zonas habitacionales, de esta forma se fundaron las colonias: La Mazateca, La Agrícola Mazateca y el Satélite, aproximadamente hace 25 años. Otras colonias fundadas por demanda de asociaciones como: CORECHIMA, UGOCEP, CROCUT y FIPA son: Grandes Aguas, Eladio Ramírez y la Obrera, que se fundaron en los últimos cinco años, lo cual ha ocasionado crecimiento del sitio. Actualmente se prevé la ampliación hacia una nueva zona habitacional.

3.2 USOS DEL SUELO.

El uso de suelo que se encuentra en la mayor parte del área urbana de Temascal es habitacional, el cual se encuentra distribuido en toda la traza y dentro de la zona federal del Campamento de la CFE.

Sin embargo en el Casco y sobre la Avenida Principal se puede encontrar el uso de suelo mixto del tipo habitacional con comercio, el cual también está combinado con la concentración de servicios municipales, estos se encuentran en el Centro. Aun en la zona federal cercana a la presa donde se realizan actividades para el desarrollo turístico existe este uso mixto. Hacia el norte en la colonia La Mazateca se puede encontrar uso de suelo mixto del tipo habitacional agrícola, ya que esta zona está cercana a los cultivos de caña y los predios tienen grandes extensiones de tierra.



SIMBOLOGÍA

- PRIMERA ÉTAPA
PASO NACIONAL
- SEGUNDA ÉTAPA
CAMPAMENTO EL ÁGUILA
- TERCERA ÉTAPA
SN, MIGUEL, SN, MIGUELITO, EL MACAYO, CENTRO, RIV. DEL RÍO Y EL ÁGUILA
- CUARTA ÉTAPA
LA MAZATECA, AGRÍCOLA MAZATECA, EL SATÉLITE Y COM. FEDERAL DE ELEC.
- QUINTA ÉTAPA
ELADIO RAMÍREZ, LAS GRANDES AGUAS, LA OBRERA, TIERRA Y LIBERTAD, EL PEDREGAL Y EL ENCAJONADO
- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 CRECIMIENTO HISTÓRICO
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ :
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



e.

SIMBOLOGÍA

- BARRIO EL AGUILA
- BARRIO CENTRO
- COLONIA EL SATÉLITE
- COLONIA LA MAZATECA
- COL. AGRICOLA MAZATECA
- COL. LAS GRANDES AGUAS
- COLONIA EL MACAYO
- COL. ELADIO RAMÍREZ
- COL. COM. FED. ELEC.
- COLONIA OBRERA
- COLONIA EL PEDREGAL
- COL. TIERRA Y LIBERTAD
- COLONIA PASO NACIONAL
- BARRIO SAN MIGUEL
- BARRIO SAN MIGUELITO
- BARRIO EL ENCAJONADO

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO= 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48,023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
CURVAS DE NIVEL:
A CADA 20 MTS

PLANO
ESTADO ACTUAL CON
DIVISIÓN DE COLONIAS
TEMASCAL
CLAVE DE PLANO



ELABORÓ :
PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



SIMBOLOGÍA

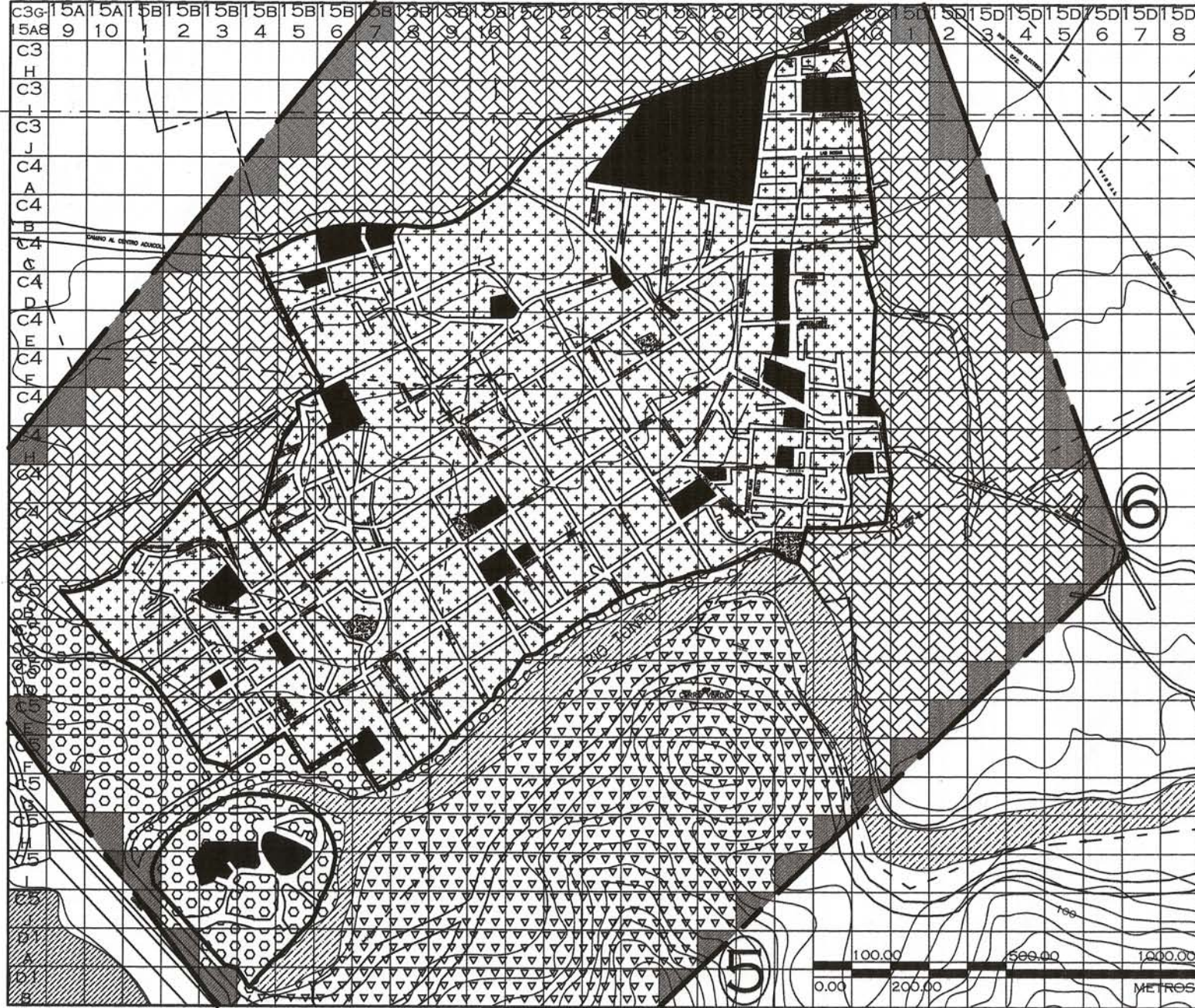
	H/C HABITACIONAL CON COMERCIO = 12.227 HA = 5.092 %
	H HABITACIONAL = 209.123 HA = 87.091 %
	H/A HABITACIONAL AGRÍCOLA = 18.769 HA = 7.816 %

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 USOS DE SUELO
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ • RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ • SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



SIMBOLOGÍA

- TERRENOS BALDIOS
= 1.289 HA
= 0.257 %
- TENENCIA EJIDAL
= 85.546 HA
= 17.109 %
- TENENCIA PRIVADA
= 199.236 HA
= 39.865 %
- TENENCIA MUNICIPAL
= 22.928 HA
= 4.585 %
- TENENCIA ESTATAL
= 89.055 HA
= 17.811 %
- TENENCIA FEDERAL
= 48.338 HA
= 9.667 %
- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO= 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
CURVAS DE NIVEL:
A CADA 20 MTS
PLANO
TENENCIA DE LA TIERRA
TEMASCAL
CLAVE DE PLANO



ELABORÓ :
PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
INVESTIGACIÓN URBANO · ARQUITECTÓNICA

3.3 TENENCIA DE LA TIERRA.

La tenencia de la tierra es principalmente privada, pues la mayoría esta concentrada en predios de uso habitacional, como parte de la composición del suelo urbano se encuentra en un porcentaje medio la tenencia municipal en donde se encuentra el equipamiento. Dentro de la zona de estudio la tenencia ejidal es la segunda en superficie ocupada, sin embargo sólo una pequeña parte es utilizada para el cultivo de caña. En la zona de estudio la tenencia federal esta ocupada por terrenos cercados, y una pequeña parte por comercios y casas de las personas que tienen como principal actividad económica el turismo.

3.4 VALORES DEL SUELO.

El costo del suelo en Temascal es de aproximadamente \$ 200.00 m² en la zona centro y de las colonias que la rodean, son pocas las zonas donde los terrenos se encuentran baldíos.

3.5 DENSIDADES DE POBLACIÓN.

I. Densidades promedio.

Considerando la cantidad de población en el área que ocupa el asentamiento urbano, la zona de estudio y la zona habitacional se encontraron las siguientes densidades:

– **Densidad urbana.**

Tiene un total de 43.49 hab/ha.

– **Densidad bruta.**

Considerando toda la zona de estudio, el resultado de esta densidad es de 20.80 hab/ha.

– **Densidad neta.**

Dentro de la zona habitacional existe una densidad neta de 50.30 hab/ha.

II. Densidades por zonas homogéneas.

Para el estudio de densidades de población, se identificaron zonas homogéneas tomando en cuenta la cantidad de predios en cada manzana, posteriormente se identificaron manzanas representativas. Dentro de la zona de estudio se identificaron seis zonas generales de características homogéneas; las densidades de cada una de las zonas son las siguientes:

– Densidad baja (5 - 50 hab/ha).

Se encontró principalmente hacia el norte en las colonias más alejadas del Centro, en estas existen terrenos destinados a la agricultura, hay partes donde las casas se encuentran alejadas entre sí, los terrenos son los más grandes; otras colonias con esta densidad son las colonias Rivera del Río, Paso Nacional y El Águila, en estas se encuentra una mayor concentración de predios, sin embargo la población que habita cada vivienda es menor.

– Densidad media (51 - 100 hab/ha).

Las colonias con esta densidad se encuentran principalmente en el Campamento de la CFE y en los límites hacia el oriente, las colonias que no pertenecen a la CFE tiene baja densidad debido a la migración hacia otros centros urbanos; los predios que se encuentran en estas colonias son de dimensiones de 20x20 m.

– Densidad alta (101 - 150 hab/ha).

La zona de mayor densidad se caracteriza por tener terrenos de dimensiones pequeñas a medias pues son entre 15x18 m, 20x20 m y 20 x25 m, una característica importante que ocasionan la densidad mayor esta relacionada con ser el lugar donde se encuentra mayor concentración de predios, equipamiento y servicios, en las colonias que forman el Casco y los alrededores, mientras que por ser reciente la fundación en la colonia Eladio Ramírez la población se ha mantenido.

4. INFRAESTRUCTURA.

Para el estudio de la infraestructura dentro de esta zona se consideraron las zonas servidas, frecuencia y calidad del servicio; la infraestructura de Temascal no está cubierta de manera general pues existen carencias en el servicio relacionadas con la existencia, calidad, abasto y frecuencia de alguna de las redes.

I. Agua potable.

La fuente de abastecimiento de agua potable es la Presa, la forma de acumulación es por medio de dos tanques de aproximadamente 500 m³ que se encuentran en las zonas más altas, la distribución se hace por medio de gravedad cubriendo la mayor parte del sitio. La red de distribución está diseñada con tuberías de PVC, la red principal es de 10" de diámetro, de ahí se desprenden redes secundarias con diámetros de 5", 4", 3" y 2"; de manera general se puede afirmar que el suministro de agua potable abastece a la mayoría del poblado. No existen problemas en la frecuencia y abasto del servicio, tampoco presenta contaminación de olor y color. La cobertura del servicio de acuerdo con la apreciación del Ayuntamiento es de 48%.

II. Drenaje.

Debido a las condiciones topográficas y de composición geológica del suelo se ha complicado la instalación de una red de drenaje; este problema es solucionado a partir del uso de fosas sépticas en la mayoría de las viviendas, las pocas viviendas que cuentan con drenaje están principalmente en las colonias Rivera del Río, Paso Nacional y el barrio San Miguel; los dos



SIMBOLOGÍA

Red existente.

Todas la tuberías son de PVC.

- 50 mm ø
- 75 mm ø
- 100 mm ø
- 150 mm ø
- 254 mm ø
- Válvula de seccionamiento
- Depósito de agua

Red propuesta.

- 50 mm ø
- Depósito de agua

- ▬ LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO= 500.00 HA
- ▬ ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- ▬ CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- ▬ CARRETERA, TERRACERIA
- ▬ RÍO, ARROYO
- ▬ LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- ▬ LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- ▬ CURVAS DE NIVEL
- ▬ COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 INSTALACIÓN
 HIDRAULICA
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ • RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ • SHUDY MARTÍNEZ BERNAL

**ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.**

INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



- SIMBOLOGÍA**
- RED EXISTENTE:
 - CAIDA DE AGUAS NEGRAS DIRECTA AL SUBSUELO.
 - POZO DE VISITA
 - POZO DE CAIDA

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 PLANO
 RED SANITARIA
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ • RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ • SHUDY MARTÍNEZ BERNAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:

SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.

INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA





e.

SIMBOLOGÍA

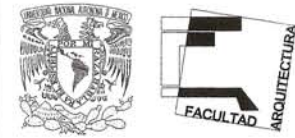
- CON SERVICIO DE LETRINA
- CON SERVICIO DE FOSA SÉPTICA
- FUENTE DE CAPTACIÓN DE AGUA NEGRA
- TUBERIA DE DESCARGA
- DESCARGA DE AGUAS NEGRAS

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 SISTEMA SANITARIO
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



- SIMBOLOGÍA**
- ZONA SERVIDA CON ENERGÍA ELÉCTRICA
 - ZONA SIN SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 - LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO
 - ZONA SERVIDA CON ALUMBRADO PÚBLICO

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 ENERGÍA ELÉCTRICA



ELABORÓ :
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

últimos tiran los desechos en dos contenedores para descarga de drenaje, ya que no cuenta con ningún tratamiento antes de ser arrojado al subsuelo este es contaminado de manera directa hacia los mantos acuíferos; mientras la colonia Rivera del Río arroja los desechos directamente al Río Tonto ocasionando un gran problema de contaminación del río, que tiene principal impacto en las especies que lo habitan.

Debido a la falta de una red de drenaje para todo el sitio tampoco existe una red de alcantarillado público, sin embargo para aprovechar las pendientes las calles tienen canaletas en las orillas que sirven para desalojar el agua de lluvia. La cobertura en el mantenimiento del drenaje urbano es del 30%.

III. Alumbrado público y energía eléctrica.

El alumbrado público según el ayuntamiento cubre el 83% de Temascal, la red de alumbrado se ubica en parte de la Avenida Principal y otras calles cercanas; la falta de alumbrado público es resuelta con focos de bajo voltaje que hay en las fachadas de las casas.

La energía eléctrica esta cubierta en la totalidad de las viviendas, pero existen irregularidades en el abasto y frecuencia del servicio, principalmente cuando las condiciones climáticas no son favorables.

5. VIABILIDAD Y TRANSPORTE.

I. Transporte.

Los medio de transporte en Temascal se pueden dividir en dos tipos, medios terrestres y acuáticos, los primeros se realizan a nivel local y foráneo, mientras que los acuáticos comunican a todos los municipios que se encuentran dentro y alrededor de la presa. Las características de cada medio son las siguientes:

– *Transporte terrestre local.*

Este se realiza por medio de taxis hacia comunidades cercanas como: Nuevo Paso Nazareno, Las Margaritas, Nueva Patria, Capulín, Cabeza de Trigre, Benito Juárez, Piedra de Amolar entre otras. Se pueden ubicar dos principales sitios de taxis en las colonias San Miguel y Rivera del Río, el costo por viaje puede variar desde \$80 hasta \$150, en localidades donde el recorrido es de aproximadamente de 1 hora; las distancias entre estas localidades y Temascal se muestran a continuación:

Localidad	Distancia lineal desde Temascal
Arrollo Caracol	10. 0 km
Arrollo Chicali	7.5 km
Corral de Piedra	10.3 km
Cosolapa Caracol	3.4 km
Nuevo pescadito de en medio	3.9 km
La Reforma	11.2 km
Col. Ing.Raúl Sandoval.	3.4 km

– *Transporte terrestre foráneo.*

Este se realiza en autobuses AU y ADO, abarcan destinos a centros urbanos importantes como Tierra Blanca, Córdoba y Tuxtepec, el servicio de transporte a estas ciudades esta condicionado a horarios de 7:00 am hasta las 7:30 pm, la frecuencia de salida para cada destino es variable ya que hay salidas cada 20 minutos a Tierra Blanca en servicio directo, para Tuxtepec y Córdoba las salidas son cada 40 ó 60 minutos, con servicio ordinario; el costo y tiempo aproximado, así como la capacidad del transporte se muestra en la siguiente tabla:

Destino	Costo	Tiempo estimado	Capacidad
Tierra Blanca	\$ 18.00	1 hora	Suficiente
Tuxtepec	\$ 40. 00	1 hora 30 minutos	Suficiente
Córdoba	\$ 62.00	2 horas 30 minutos	Suficiente

– *Transporte por medio acuático.*

Se realiza en lanchas que atraviesan la presa hacia las comunidades que se encuentran en su periferia y dentro de ella como son: Isla Santa Isabel, San Miguel Nuevo Soyaltepec, San Martín Soyaltepec, San Pedro Ixcatlán, Cerro Quemado, Cabeza de Tildan San José Independencia, Cerro Chapultepec entre otras.

II. Vialidad.

La pavimentación de vialidades esta cubierta en un 70%; para una mejor descripción de la calidad de las vialidades se realizó una división de acuerdo a las características de impacto y

tipo de vialidades considerando el número de sentidos, longitud transversal y materiales que las forman, la clasificación es la siguiente:

– **Vialidades de Alto Impacto (Primaria):**

Tipo A: Doble sentido vehicular, arroyo de 12 m de carpeta asfáltica, guarnición y banqueta en ambos lados variando de 1.2 a 1.5 m de ancho.

– **Vialidades de Bajo Impacto. Semi-peatona (Secundaria):**

Tipo B: Doble sentido vehicular, arroyo de 7 m de concreto, guarnición y banqueta en ambos lados variando de 1.2 a 1.5 m de ancho.

Tipo C: Doble sentido vehicular, arroyo de 8 m de concreto, con guarnición en ambos lados, banqueta irregular y escasa en ambos lados variando de 1.2 a 1.5 m de ancho en donde existe.

Tipo D: Doble sentido vehicular, arroyo de 7 m de concreto, guarnición en ambos lados, sin banqueta, con cuneta en un solo lado.

Tipo E: Tiene únicamente un sentido vehicular, arroyo de 6 m de concreto, guarnición, banqueta irregular y escasa en ambos lados variando de 1.2 a 1.5 m de ancho en donde existe.

Terrejería: Senda de terrejería de Tepetate compactada sin acabado ni tratamiento, sin guarnición ni banqueta, el arroyo varia de 3 a 6 m en algunos tramos, usando el doble sentido de forma arbitraria.

6. VIVIENDA.

Al igual que en San José Independencia se realizó la identificación de zonas homogéneas de viviendas, tomando en cuenta los mismos criterios y características en la clasificación del sistema constructivo, estableciéndose tres tipos diferentes que son:

– *Tipo I. Nuevo Sistema constructivo.*

En es tipo se encuentra la mayoría de las viviendas, las colonias donde existen estas se puede observar densidades medias y altas, algunas de estas viviendas se encuentran en lugares donde el uso de suelo es mixto (habitacional– comercial) estando sobre el corredor comercial.

– *Tipo II. Sistema Mixto.*

La mayor concentración de estas se encuentran en colonias donde no existe pavimentación y las densidades van de media a baja.

– *Tipo III. Sistema Tradicional.*

La mayoría de estas se encuentran en la zona más alejada del centro donde la densidad es baja, estas viviendas se adaptan mejor al clima de la zona.

Para determinar el estado de la vivienda se utilizó como criterio la calidad de los materiales y la vida útil de estos, de esta manera se encontró que la mayoría de las vivienda se encuentran en buen estado, sin importar el tipo de materiales empleados para su construcción; las viviendas

en estado regular están combinadas entre el tipo II y III, las deficiencias de estas se encuentran principalmente en: desgaste de las cubiertas de palma y muros de madera, falta de acabados exteriores como pintura en las fachadas, la causa principal de los deterioros esta relacionada con la falta de mantenimiento.

7. EQUIPAMIENTO URBANO.

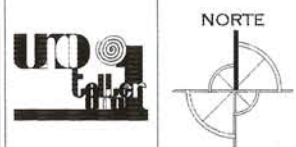
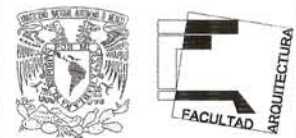
– Características particulares por tipo de equipamiento:

– *Educación.*

La educación básica media y media superior está relacionada con actividades para el conocimiento, desarrollo y mejoramiento de las actividades agroindustriales tanto en el proceso de producción como en la transformación, esto se hace por medio de talleres agroindustriales, principalmente en la secundaria técnica como en el CBTA.










– *Salud.*

Temascal cuenta con varias clínicas de atención básica que pertenecen a diferentes instituciones como son: ISSSTE, IMSS y SS; éstas a su vez están organizadas en casas de salud que se encuentran en la parte rural del municipio, cuando la población necesita atención más especializada es trasladada a Tierra Blanca o Veracruz. También existe el DIF en el que se otorga atención médica básica y rehabilitación de lenguaje; este tiene una doble función pues también sirve como centro social.



SIMBOLOGÍA

-  **VIVIENDA TIPO I**
= 1418 VIVIENDAS
= 160.650 HA
= 66.906 %
-  **VIVIENDA TIPO II**
= 438 VIVIENDAS
= 53.839 HA
= 22.421 %
-  **VIVIENDA TIPO III**
= 63 VIVIENDAS
= 25.630 HA
= 10.673 %

-  **LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO** = 500.00 HA
-  **ÁREA URBANA** = 240.119 HA = 48.023 %
-  **CUERPO DE AGUA** (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
-  **CARRETERA, TERRACERIA**
-  **RÍO, ARROYO**
-  **LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)**
-  **LÍNEA TELEFÓNICA (TL)**
-  **CURVAS DE NIVEL**
-  **COORDENADA GEOGRÁFICA**

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 VIVIENDA POR TIPO
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA



SIMBOLOGÍA

- ESTADO REGULAR**
 = 228 VIVIENDAS
 = 95.239 HA
 = 39.663 %
- ESTADO BUENO**
 = 1991 VIVIENDAS
 = 144.880 HA
 = 60.336 %

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA**
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %**
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)**
- CARRETERA, TERRACERIA**
- RÍO, ARROYO**
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)**
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)**
- CURVAS DE NIVEL**
- COORDENADA GEOGRÁFICA**

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 VIVIENDA POR ESTADO
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ • RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ • SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

– *Abasto.*

Existe un mercado municipal de reciente construcción donde se venden principalmente verduras, frutas, carne de pollo, hay una paletería, comida preparada, mercería, algunos abarrotes; sin embargo el mercado no parece tener mucha actividad, además existe la tienda 3 Hermanas donde se venden principalmente abarrotes y productos traídos de algunos estados del país pero principalmente de Veracruz. También existen algunos rastros.

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
1. Educación – Jardín de niños “Estefanía Castellano”	5 aulas		– <i>Cubierta:</i> Concreto. – <i>Muros:</i> Tabique. – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	125 alumnos	– Red Hidráulica. – No tiene drenaje. – Energía eléctrica: regular. – Alumbrado público.	Se localiza en la colonia: Paso Nacional.
– Jardín de niños “Rosario Castellanos”	3 aulas		– <i>Cubierta:</i> Concreto. – <i>Muros:</i> Tabique. – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	75 alumnos	– No tiene drenaje – Energía eléctrica: regular	Se localiza en la colonia: Paso Nacional.

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú · Nakda".

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
- Preescolar Indígena "El mundo feliz de los niños"	1 aula	2 500 m ²	- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	28 alumnos únicamente de la colonia.	- Red Hidráulica - No tiene drenaje - Energía eléctrica: irregular	Bilingüe. Atendido solamente por una maestra. Se localiza en la colonia: Agrícola la Mazatecal.
- Centro de educación preescolar indígena "Gabriela Mistral"	3 aulas		- <i>Cubierta:</i> Lámina. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	75 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público	Se localiza en la colonia: Las Grandes Aguas.
- Centro de educación preescolar indígena	2 aulas		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	50 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público	Comparte el predio con una primaria. Bilingüe Se localiza en la colonia: Eladio Ramírez.

Productora y Transformadora de Ranas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nakda".

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
- Escuela Primaria "Luis Donaldo Colosio"	5 aulas		- <i>Cubierta:</i> Lámina con concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Regular	115 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público	Comparte el predio con el preescolar. Se localiza en la colonia: Eladio Ramírez.
- Escuela Primaria Bilingüe "Mauro Hernández Cazares"	6 aulas		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Regular	130 alumnos	- Red Hidráulica - No tiene drenaje - Energía eléctrica: regular.	Se localiza en la colonia: Agrícola la Mazateca.
- Escuela Primaria Bilingüe "José Vasconcelos"	10 aulas	600 m ²	- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Regular	219 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público - No tiene drenaje.	Se localiza en la colonia: Agrícola la Mazateca.
- Escuela Primaria Urbano Matutino "Alfonso Vello Rojas"	11 aulas		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	253 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular	Se localiza en la colonia: Paso Nacional

Productora y Transformadora de Ranas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nakda".

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
- Escuela Primaria Matutina "Rafael Ramírez"	14 aulas		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique, celosía. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Regular	350 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público - No tiene drenaje	Se localiza en la colonia: Las Grandes Aguas
- Escuela Primaria "Campamento"	6 aulas		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Block. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	138 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público.	Pertenece al área habitacional de la CFE
- Escuela Primaria "Lázaro Cárdenas del Río"	8 aulas		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Block. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	184 alumnos	- Alumbrado público - Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular	Bilingüe Se localiza en la colonia: Tierra y Libertad.
- Tele bachillerato	9 aulas	800 m ²	- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique, celosía. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	600 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público - No tiene drenaje	No utilizan el mazateco. Bachillerato técnico en informática y actividades agropecuarias.

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
-Secundaria Técnica No.26	17 aulas	6 ha ²	- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Block. - <i>Piso:</i> Loseta.	Bueno	590 alumnos	- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público	Bilingüe. Monlingüe. Talleres técnicos enfocados a la agroindustria.
2. Salud - Unidad de salud "C"	4 consultorios		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Regular		- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público - No tiene drenaje.	
- Clínica del IMSS.	6 consultorios		- <i>Cubierta:</i> Concreto. - <i>Muros:</i> Tabique. - <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno		- Red Hidráulica - Energía eléctrica: regular - Alumbrado público - No tiene drenaje.	Tiene un consultorio interno dentro del campamento de la CFE.

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú · Nakda".

Equipamiento	UBS	Superficie	Materiales	Estado	Población	Infraestructura	Observaciones
– Clínica del ISSSTE	1 consultorio		– <i>Cubierta:</i> Concreto. – <i>Muros:</i> Tabique. – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno		– Red Hidráulica – Energía eléctrica: regular – Alumbrado público – No tiene drenaje	
3. Abasto – Mercado municipal	80 puestos	1 900 m ²	– <i>Cubierta:</i> Concreto. – <i>Muros:</i> Tabique. – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	Habitantes de la zona	– Red Hidráulica – Energía eléctrica: regular – Alumbrado público – No tiene drenaje	También es usado por habitantes de los municipios de: SP Ixcatlán SJ Independencia SJ Tenango.
– Abarrotes las 3 hermanas		200 m ² aprox.	– <i>Cubierta:</i> Concreto. – <i>Muros:</i> Tabique. – <i>Piso:</i> Firme de concreto.	Bueno	Habitantes de la zona	– Red Hidráulica – Energía eléctrica: regular – Alumbrado público	Esta surtido por mercancía traída principalmente del estado de Veracruz.
– Presidencia municipal.		300 m ²	– <i>Cubierta:</i> Concreto. – <i>Muros:</i> Tabicón. – <i>Piso:</i> Mosaico.	Bueno	Habitantes de la zona	Red hidráulica. Energía Eléctrica regular.	













FACULTAD
ARQUITECTURA



e.

SIMBOLOGÍA

-  ELEMENTO DE ABASTO
-  ELEMENTO PARA LA ASISTENCIA SOCIAL
-  CEMENTERIO
-  ELEMENTO DE EDUCACIÓN
-  OFICINAS DE GOBIERNO Y DE ORDEN PÚBLICO
-  PLAZA CÍVICA
-  ELEMENTO PARA LA RECREACIÓN Y DEPORTE
-  ELEMENTO DE SALUD

-  LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
-  ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
-  CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMÁN)
-  CARRETERA, TERRACERÍA
-  RÍO, ARROYO
-  LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
-  LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
-  CURVAS DE NIVEL
-  COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 EQUIPAMIENTO URBANO
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ:
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ · RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ · SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES:
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

8. ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE.

Los principales problemas que afectan directamente la permanencia y existencia del ecosistema se presentan como factores contaminantes al medio ambiente, estos son principalmente:

- La descarga de drenaje de las colonias Rivera del Río y Campamento de la CFE ocasionan la contaminación del Río Tonto.
- Parte de las colonias San Miguel y Paso Nacional con la descarga directa del drenaje sin ningún tratamiento hacia el subsuelo ocasiona la contaminación de este.
- En la orilla del Río Tonto se puede observar contaminación producida por que las personas tiran basura en esta zona.
- Contaminación del ecosistema del Cerro Verde por la descarga de desechos en el basurero que se encuentra en las faldas de este.

El servicio de recolección de basura y limpieza de las vías públicas esta cubierto según el Ayuntamiento en un 47%.

- La quema de basura genera la contaminación del aire.

9. PROBLEMAS.

Los problemas que presenta la zona urbana en Temascal, se encuentran tanto en la infraestructura, transporte, vialidades entre otros, son principalmente los siguientes:

- Debido a que las dimensiones de la vialidad donde actualmente se abordan los autobuses foráneos no son adecuadas para el tránsito de estos vehículos se ocasiona que los autobuses estorben, propiciando la interrupción de tránsito en esa calle.
- No existe una integración de la imagen urbana, pues no hay integración de colores, forma, cubiertas y materiales.
- La infraestructura presenta problemas en el abasto y distribución, principalmente de la energía eléctrica y alumbrado público.
- Presenta carencia de drenaje en algunas zonas, sin embargo donde existe no hay un correcto tratamiento de las aguas residuales lo que provoca contaminación.
- Los recorridos de taxis son caros, lo cual dificulta el traslado a otras comunidades de la región.

- Algunas vialidades no están pavimentadas, mientras que en otras no existe banquetas y están en estado regular.
- Los espacios al aire libre como canchas de básquetbol no tiene un uso regular y en algunos casos como la Plaza Cívica están casi abandonados. En la Plaza Cívica se interrumpen las actividades de contemplación, recreación y convivencia, así como de interacción con el Palacio Municipal debido a que la Av. Principal y la topografía del sitio los separa, en dos espacios aislados uno del otro.
- No existen parques, jardines áreas verdes lo cual ocasiona la falta de integración comunitaria.
- El único espacio de reunión común es el campo de béisbol, el cual se encuentra en malas condiciones y no tiene espacios diseñados adecuadamente.
- Las vialidades no pavimentadas ocasionan problemas de tránsito (caminando o en auto) en temporada de lluvias.

III. ASPECTOS COMPARATIVOS.

Las principales diferencias que se pueden observar entre un asentamiento rural y uno urbano es la calidad y existencia de las zonas servidas por las redes de infraestructura. Temascal no es una gran concentración urbana, presenta falta de servicios, calidad y suministro de estos igual que San José Independencia; sin embargo las condiciones de aislamiento y la topografía accidentada de San José Independencia dificultan el mejoramiento y suministro de la infraestructura.

Un aspecto importante en el comportamiento e interacción de cada uno de estos asentamientos humanos son las características culturales de la población, pues aunque en Temascal también existen mazatecos, estos no conservan la organización para el trabajo como el tequio que si permanece en San José Independencia.

Existen similitudes en las actividades de producción del sector primario, sin embargo en Temascal gran parte de la población se dedica a los servicios, debido a esto Temascal se ha convertido a nivel regional en un punto importante para la comunicación y comercialización al exterior de la presa.

I. ÁREAS DE INFLUENCIA.

Por las características de ubicación y de importancia a nivel de la micro-región para el análisis del equipamiento urbano se tomaron en cuenta los elementos existentes de Temascal y de San José Independencia, así como las zonas de influencia de cada uno de los poblados, todo lo anterior también se consideró en el cálculo del déficit y superávit.

En Temascal el radio de influencia de cada elemento de equipamiento comprende las siguientes comunidades:

Algunas comunidades de los municipios que integran nuestra micro-región, comunidades del municipio de San Miguel Soyaltepec como Nuevo Paso Nazareno, Cosaltepec, Arrollo Chicali, Pescatido entre otras.

Las áreas de influencia para los elementos de equipamiento en San José independencia tienen un radio de influencia más reducido abarcando principalmente comunidades de este municipio como: Cerro Chapultepec, Cerro Torito, Cerro Clarín y Buenos Aires, en el caso de Cerro Clarín se debe atravesar la presa.

Productora y Transformadora de Ranas Toro y Plantas Medicinales. "Rakú - Randa".

SISTEMA.	ELEMENTO.	NEC POR	UBS	% DE LA	POB ATENDER	HAB / UBS		UBS	UBS	UBS	ÁREA	M2 CONST	M2 CONST	ÁREA
		NIV. DE SERV.				POB TOTAL	POB NORMA								NECESARIO	EXISTENTES	DÉFICIT	POR UBS	POR UBS	REQUERIDOS	REQUERIDA
ABASTO	Unidad de Abasto Mayorista	NO	M2 de Bodega	100%	20333	59	hab/m2	348	0	344.8	23.32	2.22	768	8057
	Unidad de Abasto Mayorista Aves	NO	Caj. Est Refri	100%	20333	107119	hab/m2	0	0	0.2	1024.67	95.16	16	164
	Almacén	SI	M2 Almacén	-	----	60	hab/m2	0	0	0.1	10000	1140	131	1152
	Rastro de Aves	SI	Área Mat y Prod	-	----	----	hab/m2	0	0	0.0	16.7	5.6	0	0
	Rastro de Bovinos	SI	Área Matanzas	-	----	----	hab/m2	0	0	0.0	50	7.5	0	0
	Rastro de Porcino	SI	Área Matanzas	-	----	----	hab/m2	0	0	0.0	32.9	4.4	0	0
COMUNICACIONES	Agencia de Correos	SI	Ventanilla	85%	17283	45000	hab/m2	0	40	-39.5	45.5	23.5	-1008	-1799
	Sucursal de Correos	NO	Ventanilla	85%	17283	27000	hab/m2	1	0	0.8	43.5	17.25	13	33
	Centro Integral de Servicios (Sepos)	NO	Ventanilla	85%	17283	17000	hab/m2	1	0	1.2	32.4	14.6	17	39
	Administración de Correos	SI	Ventanilla	85%	17283	9000	hab/m2	2	0	2.3	69.4	36.4	82	157
	Centro Postal Automatizado	NO	M2 Zona Trab	85%	17283	18700	hab/m2	1	0	1.1	6	1.73	2	7
	Oficina Radiofónica o Telefónica	NO	Ventanilla	82%	12606	10000	hab/m2	2	0	2.0	27	18	37	55
	Administración Telefónica	SI	Ventanilla	82%	12606	50000	hab/m2	0	40	-39.6	45	30	-1188	-1782
	Centro de Servicios Integrados (Te)	NO	Ventanilla	82%	12606	33000	hab/m2	1	0	0.6	45	30	18	27
	Unidad Remota de Líneas	SI	Línea Telefónica	85%	17283	8	hab/m2	2542	0	2541.6	0.04	0.02	51	102
	Central Digital	NO	Línea Telefónica	85%	17283	8	hab/m2	2542	0	2541.6	0.04	0.02	51	102
Centro de Trabajo	NO	Línea Telefónica	85%	17283	8	hab/m2	2542	0	2541.6	0.01	0.02	51	28	
	Oficina Comercial	NO	Ventanilla	85%	17283	20000	hab/m2	1	0	0.8	126	36.8	30	102
K-1-M-1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

K-1-M-2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

K-1-M-3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

ADMÓN.	Admin. Local y Rec. Fiscal	NO	Mod Adm. Loc	28%	5693	50000	hab/m2	0	50	1697.0	1007	1	1697	1708879
	Centro Tutelar P/Infraact menores	NO	Esp p/Int Hab.	0.01%	2	10000	hab/m2	2	0	2.0	200	46	94	407
	Centro de Readaptación Social	SI	Esp p/Int Hab.	0.10%	20	1000	hab/m2	20	0	20.5	200	21	427	4067
	Agencias de Ministerio Público	SI	Ag. Min. Pób	100%	20333	Ciudad	hab/m2	1	50	-49.0	815	345	-16905	-39935
	Delegación Estatal	NO	Ag. Min. Pób Fed	100%	20333	Ciudad	hab/m2	1	0	1.0	333	225	225	333
	Oficinas de Gobierno Federal	SI	M2 const	100%	20333	50	hab/m2	407	0	408.7	1.7	1	407	691
	Palacio Municipal	ab Municip	M2 const	100%	20333	50	hab/m2	407	600	-193.3	2.5	1	-193	-463
	Delegación Municipal	de Cab Muc	M2 const	100%	20333	100	hab/m2	203	0	203.3	2	1	203	407
	Palacio de Gobierno Estatal	NO	M2 const	100%	20333	30	hab/m2	678	0	677.8	1.5	1	678	1017
	Oficinas de Gobierno Estatal	SI	M2 const	100%	20333	100	hab/m2	203	0	203.3	1.7	1	203	348
	Oficinas de Hacienda Estatal	NO	M2 const	28%	5693	200	hab/m2	102	0	101.7	2	1	102	203
	Tribunales de Justicia del Estado	NO	M2 const	100%	20333	150	hab/m2	136	0	136.6	1.7	1	136	230
	Ministerio Público Estatal	SI	M2 const	100%	20333	250	hab/m2	81	0	81.3	2	1	81	163
	Palacio Legislativo Estatal	NO	M2 const	100%	20333	60	hab/m2	339	0	338.9	2.2	1	339	748
SERVICIOS	COMANDANCIA POLICIA	SI	M2 const	100%	20333	165	hab/m2	123	0	123.2	2.5	1	123	308
	Central de Bomberos	NO	CAJÓN	100%	20333	15-05	hab/cajon	0	0	0.2	450	150	30	91
	CEMENTERIO	SI	FOSA	100%	20333	800	hab/fosa	34	2470	-2436.1	6.28	0.01	-24	-18228
	BASURERO Municipal	SI	M2 de TERR	100%	20333	9	hab/m2	2259	1100	1159.2	1	0	1159	
	ESTACION GASOLINA	SI	BOMBA	11%	2237	745	hab/bomb	3	0	3.0	50	14	42	150

3. CONCLUSIÓN GENERAL DIAGNÓSTICO.

Por la importancia que tiene Temascal dentro de la micro-región y considerando la zona de influencia; el cálculo y análisis del equipamiento se hizo uniendo el municipio de San José Independencia y la cabecera municipal de Temascal, de esta manera se busca que el equipamiento propuesto tenga la capacidad de servicio tanto para el área urbana de Temascal como de la población de San José Independencia que llegará a realizar actividades.

El equipamiento existente en Temascal en el género de salud no presenta déficit, aunque el estado de algunos es regular y necesitan mantenimiento, los elementos de Salud son suficientes para la cantidad de población que atienden y las actividades que en ellos se realizan, en el caso de la clínica del ISSSTE podría ser recomendable una ampliación de áreas para establecer una farmacia. En San José Independencia es necesario un mejoramiento en los consultorios ya existentes, también es importante la presencia de personal especializado.

Debido a la escasez de áreas verdes y recreativas es necesaria la ubicación de estas en distintas partes de la zona urbana abarcando un radio de influencia local para que después se conviertan en elementos nodales. Tanto en Temascal como en San José Independencia es importante la creación de elementos que fomenten la integración cultural.

Aun cuando el cálculo del equipamiento prevé un déficit en las aulas para educación media superiores esto no es un problema para que la población de Temascal y San José Independencia estudien el bachillerato, sin embargo es necesario fomentar que los alumnos continúen su educación superior en un centro urbano cercano pues al terminar el nivel medio superior se integran al campo laboral en otras ciudades, es por esto que son necesarias establecer las condiciones de desarrollo económico y laboral en la zona de estudio, para evitar la migración.



ESTRATEGIA



SRU JOSÉ INDEPENDENCIA Y TEMASCAL

El principal objetivo de la estrategia de desarrollo tanto en la zona urbana como en la rural es dar alternativas de mejoramiento a corto, mediano y largo plazo; para el buen crecimiento económico, social y de infraestructura de cada asentamiento humano. Se utilizó el cálculo de los programas de vivienda y equipamiento considerando la planeación de un futuro crecimiento ordenado; también se propone principalmente el fortalecimiento del sector primario, ya que a partir de este se darán las posibilidades de explotación para los otros dos sectores.

I. PROGRAMAS.

I.1 PROGRAMA DE VIVIENDA.

Debido al poco crecimiento que se predijo en la zona con las proyecciones de población no habrá un gran crecimiento para el desarrollo de vivienda nueva; de esta manera la necesidad de vivienda a largo plazo será con la ocupación de una pequeña cantidad de suelo nuevo. Los programas de vivienda a largo plazo tendrán como característica que se ubiquen en lugares propicios para el desarrollo habitacional tratando de integrarse con los usos de suelo propuestos a los ya existentes.

-San José Independencia.

Por las condiciones rurales el crecimiento poblacional a largo plazo será poco significativo, lo cual ocasiona una baja cantidad de viviendas, estas se organizarán en la cantidad de m² de acuerdo al sector de producción en el que se encuentren sus habitantes; sin embargo se plantea

un programa de reubicación a corto plazo de viviendas que se encuentran actualmente en zonas de riesgos, la nueva zona habitacional se localizará hacia el sur. Las viviendas nuevas que sean reubicadas así como las necesarias de acuerdo con el crecimiento poblacional deberán tener una zona de producción y almacenamiento de acuerdo a la actividad económica que desarrollen los habitantes, para esto se proponen.

-Temascal.

PLAZO	POBLACIÓN hab.	COMPOSICIÓN FAMILIAR	INCREMENTO POBLACIONAL. hab.	VIVIENDA REQUERIDA A FUTURO.
ACTUAL	10404	5		
CORTO	12682.41	5	2278	0
MEDIANO	14282.46	5	3878	0
LARGO	15156.66	5	4752	2

CAJON SALARIAL	TOTAL DE VIV. POR PROGRAMA	
-1	2	100
1 a 2	0	0
+ 2 a 5	0	0
+ 5 a 10	0	0
+ 10	0	0
TOTAL DE VIVIENDAS.	2	100

PROGRAMA DE VIVIENDA	CAJON SALARIAL V. S. M.	TOTAL DE VIVIENDAS REQUERIDAS A LARGO PLAZO (2019)	DENSIDAD PROPUESTA hab./Ha.	TAMAÑO DEL LOTE M2
	-1	2	0.4943066	100
	1 a 2	0	0	150
	+ 2 a 5	0	0	200
	+ 5 a 10	0	0	250
	+ 10	0	0	300

El tipo de vivienda nueva que se propone es una vivienda progresiva que en su primera etapa será de un pie de casa con baño, cocina y dormitorio posteriormente podrá ampliarse a dos recámaras, sala y comedor.

I.2 PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO.

–San José Independencia.

Equipamiento	Subprograma	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución Responsable	Fuente
Educación	Primaria	Rehabilitación de aulas, mejoramiento de cubiertas y pintura de muros.	Cerro Clarín	8 aulas	2	Corto	SEP	Pública
Educación	Jardín de niños	Mejoramiento de baños y pintura de muros.	Cerro Clarín	3 aulas 2 baños	2	Mediano	SEP	Pública
Educación	Secundaria	Mejoramiento de vivienda de profesores	Cerro Campana	50 m ² aprox.	2	Mediano	SEP	Pública
Cultura	Centro comunitario	Mejoramiento de cubiertas	Cerro Campana	54 m ²	1	Mediano	Presidencia municipal	Pública
Abasto	Mercado	Mejoramiento de cubierta y pintura de puestos.	Cerro Campana Av. Principal		1	Mediano	Presidencia municipal	Pública
Transporte	Embarcadero	Diseño y construcción de embarcadero	Cerro Campana	3	2	Corto Mediano	Presidencia municipal	Pública

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nakda".

Equipamiento	Subprograma	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución Responsable	Fuente
Salud	Clínica de salud	Mejoramiento de cónsultorios, caídas de agua de la cubierta.	Cerro Campana Av. Principal	4	2	Corto		Pública

-Temascal.

Equipamiento	Subprograma	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución Responsable	Fuente
Educación	Jardín de niños	Ampliación de 5 aulas para cubrir el déficit	Colonias: - Agrícola	2 aulas	2	Mediano	SEP	Pública
			la Mazateca	2 aulas	1	Mediano		
			- Eladio Ramírez	1 aulas	2	Mediano		
Educación	Primaria	Rehabilitación de aulas de la escuela Rafael Ramírez	Colonia: Las Grandes Aguas	12 aulas	2	Mediano	SEP	Pública
Educación	Secundaria	Construcción de 2 secundarias generales	Colonias: - Agrícola	12 aulas	2	Mediano	SEP	Pública
			la Mazateca - Las Grandes Aguas	12 aulas	2	Largo		
Cultura	Biblioteca	Ampliación y mantenimiento de la existente	Plaza cívica	162 m ²	1	Corto	Presidencia municipal	Pública

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nanda".

Equipamiento	Subprograma	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución Responsable	Fuente
Cultura	Casa de cultura con auditorio	Destinar espacios para la construcción de un elemento arquitectónico que cubra ambas funciones.	Av. 3 esquina con calle 8	485 m ²	3	Largo	Presidencia municipal	Pública
Salud y comercio	Farmacia ISSSTE	Ampliación de farmacia en clínica del ISSSTE	Calle 8 entre Av. Principal y Av. 3	7 m ² de área venta	1	Corto	ISSSTE	Pública
Salud	Centro de Asistencia Integral	Ampliación del Centro de Asistencia Social (DIF)	Pasando el entronque de la Av. Principal y carretera a Paso Nazareno	10 aulas	2	Largo	DIF	Pública
Salud	Centro de Desarrollo Comunitario	Construcción de aulas-taller para el Dentro de Desarrollo Comunitario	Zona propuesta para crecimiento urbano. Colonia San Miguelito entre Av. 7 y calle Emiliano	15 aulas-taller	2	Largo	Presidencia municipal	Pública

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Rañú · Rañda".

Equipamiento	Subprograma	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución Responsable	Fuente
Trasporte	Terminal de autobuses	Reubicación y construcción de una Terminal de autobuses	Colonia Las Grandes Aguas entre la ampliación de la Calle Pino Suárez y la Barranca	3 cajones para abordar más espacios administrativos	2	Mediano	Presidencia municipal	Pública
Servicios	Basurero	Reubicación y alternativa para tratamiento de elementos sólidos	De la cresta del Cerro Verde hacia el este 6 ha	1 285 m ²	1	Corto	Presidencia municipal	Pública
Deporte y recreación	Elemento de recreación y deporte	Construcción de módulo deportivo (áreas libres) con salón deportivo (áreas techadas); integrando zonas de recreación para juegos infantiles y áreas verdes de jardines verdes.	Zona propuesta para recreación activa	2 800 m ² de área libre y 613 m ² del área techada. 3 067 m ² de juegos infantiles, 4 000 m ² de Parque de Barrio y 5 000 m ² de jardines verdes	2	Mediano	Presidencia municipal	Pública

1.3 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.

–San José Independencia.

Programa	Subprogramas	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución responsable	Fuente
Infraestructura	Agua potable	Extensión y mejoramiento de la red de agua potable.	Zona habitada.	78 650 m ²	1	Corto	ODAPAS	Pública
Infraestructura	Drenaje	Mejoramiento de fosas sépticas.	Zona habitada.	70 fosas	2	Mediano	ODAPAS	Pública
Infraestructura	Agua potable y drenaje	Introducción de ecotecnías.	Zona habitada.	100 % del área rural	1	Corto	ODAPAS	Pública
Infraestructura	Energía eléctrica	Extensión y mejoramiento de la red de alumbrado público y energía eléctrica.	Zona habitada.	100 % del área rural	1	Mediano	ODAPAS	Pública
Infraestructura	Canaletas	Mejoramiento de canaletas	Extremo de vialidades.	5 000 m	2	Mediano	Palacio Municipal	Pública

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nakda".

Programa	Subprogramas	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución responsable	Fuente
Vialidades	Mantenimiento de vialidades	Mejoramiento y pavimentación de vialidades	Calles: Av. Principal Benito Juárez y Guerrero.	1 070 m	2	Corto	Palacio Municipal	Pública
Vialidades	Trazo y conservación de vialidades	Mejoramiento y pavimentación de caminos	Vialidades secundarias de de los barrios.	3 000 m	2	Mediano	Palacio Municipal	Pública
Vialidades	Construcción de nueva vialidad	Trazo y pavimentación	Zona oriente (ver plano de Estrategia propuesta).	680 m	2	Mediano	Palacio Municipal	Pública

-Temascal.

Programa	Subprogramas	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución responsable	Fuente
Vialidades	Conservación de vialidades	Mantenimiento de vialidades existentes		30 450 m	2	Corto	Cabecera municipal	Pública

Productora y Transformadora de Ranas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nakda".

Programa	Subprogramas	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución responsable	Fuente
Vialidades	Pavimentación de vialidades	Pavimentación y encarpetado de vialidades.		15985 m	2	Mediano	Cabecera municipal	Pública
Transporte	Terminal de autobuses	Reubicación y construcción de la terminal de autobuses.	Colonia Las Grandes Aguas entre la ampliación de calle Pino Suárez y la Barranca.	1 Terminal	2	Mediano	Cabecera municipal	Pública
Infraestructura	Alumbrado público	Mejoramiento de alumbrado público	Av. Principal de calle 13 a calle 3.	1 080 m	1	Mediano	Luz y Fuerza	Pública
Infraestructura	Alumbrado público	Introducción de la red de alumbrado público	Colonias: Agrícola la Mazateca, Obrera, Tierra y Libertad, Eladio Ramírez, Grandes Aguas, Macayo, San Miguel y Rivera del Río.	70% del área urbana	1	Mediano	Luz y Fuerza	Pública

Productora y Transformadora de Ranas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú - Nakda".

Programa	Subprogramas	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución responsable	Fuente
Infraestructura	Alumbrado público	Introducción de la red de alumbrado público	Colonias: Agrí-cola la Mazateca, Obrera, Tierra y Libertad, Eladio Ramírez, Grandes Aguas, Macayo, San Miguel y Rivera del Río.	70% del área urbana	1	Mediano	Luz y Fuerza	Pública
Infraestructura	Alumbrado público	Extensión y mejoramiento de la red de alumbrado público	Av. 3 de calle 8 a calle 3.	625 m	1	Mediano	Luz y Fuerza	Pública
Infraestructura	Alumbrado público	Extensión y mejoramiento de la red de alumbrado público	Av. 4 de calle 5 a calle 3, agregando tramo de la calle 8 a calle 5.	160 m	1	Mediano	Luz y Fuerza	Pública
Infraestructura	Energía eléctrica	Mejoramiento del servicio de energía eléctrica	Colonias que forman el área urbana	100 % del área urbana	1	Corto	Luz y Fuerza	Pública

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Rañú · Rañda".

Programa	Subprogramas	Acción	Ubicación	Cantidad	Prioridad	Plazo	Institución responsable	Fuente
Infraestructura	Drenaje	Habilitación de la red de drenaje	Colonias que forman el área urbana	100 % del área urbana	1	Corto	ODAPAS	Pública
Infraestructura	Alcantarillado	Introducción de la red de alcantarillado	Colonias que forman el área urbana	100 % del área urbana	2	Mediano	ODAPAS	Pública
Infraestructura	Agua	Introducción de la red hidráulica en zona propuesta para crecimiento urbano.	Colonias: Tierra y Libertad, Agrícola la Mazateca. Ver plano de Red hidráulica.	12 000 m ²	3	Largo	ODAPAS	Pública

2. PROPUESTAS DE DESARROLLO.

2.1 Desarrollo por sector de producción.

1. Desarrollo del sector primario.

– Agricultura.

En San José Independencia el cultivo del maíz representa una parte importante dentro del consumo, pues integra aspectos ideológicos, tradicionales y de alimentación, debido a esto se propone retomar y fomentar el uso del calendario agrícola mazateco con los ciclos agrícolas complementándolo con mejoras en las técnicas de cultivo para lograr un mayor número de cosechas al año; de esta manera se tratará de lograr un mayor volumen de producción y comercialización a nivel regional dentro del municipio. También se propone el cultivo de plantas medicinales, por medio de esto los jóvenes reconocerán la importancia cultural de estas y las integrarán como una alternativa económica.

En Temascal se propone a largo plazo la plantación de árboles frutales de mango y toronja, este cultivo mixto permite que exista un control de plagas natural. El establecimiento de árboles frutales permitirá introducir variedad en el mercado interno, así como ser una alternativa de comercialización a niveles superiores.

– Agroindustria.

El desarrollo agroindustrial que se propone para San José Independencia será por medio de la introducción de la cría de la rana toro a corto plazo; posteriormente se introducirá la cría de venado nativo, ovejas y cabras, estas últimas permiten el aprovechamiento de los desperdicios del maíz para su alimentación. El objetivo principal es la producción para su posterior transformación y comercialización en San José Independencia y en Temascal; de esta manera se tendrá un impacto en la micro-región.

2. Desarrollo del sector secundario.

– Transformación.

Debido a las condicionantes de recorridos entre San José Independencia y Temascal el transporte de materias primas para la transformación que se realice hacia Temascal tendrá que ser de productos no perecederos; la principal transformación de productos se realizará a largo plazo y será de los derivados de las cabras y ovejas. Los productos derivados de la cría de ranas toro y del cultivo de plantas medicinales serán transformados en San José Independencia y posteriormente una parte será trasladada a Temascal.

En Temascal se propone a partir de los cultivos de mango y toronja la transformación de estas frutas en conservas y concentrados, además servirá para eliminar los riesgos de transmisión de

plaga que se dan cuando la fruta esta en estado natural; por su diversidad de uso estos productos son aceptados de manera general en el mercado nacional e internacional, además la demanda de toronja a nivel internacional ocupa el 3^{er} lugar de cítrico que se exporta a Europa.

3. Desarrollo del sector terciario.

Completando las actividades de cada sector de producción se propone la comercialización de cada una de los productos en diferentes niveles de mercado, como es el caso de comercialización interna-regional de los productos derivados de las ranas, plantas, cabras, ovejas, excedentes de maíz transformado y cría de venados nativos.

Con el objetivo de disminuir la dependencia comercial que existe de San José Independencia con Temascal se proponen alternativas con opciones de desarrollo comercial en volúmenes pequeños de materias primas y en procesos básicos de transformación dentro del municipio de San José Independencia, mientras que en Temascal a partir de la salida del producto hacia otros centros urbanos del país se proponen posibilidades de transformación, empaquetado y comercialización tanto para el mercado interno, regional, nacional o internacional; ampliando las posibilidades de mercado.

Ya que las zonas cercanas a la presa permiten actividades de esparcimiento se continuaran las actividades relacionadas con el desarrollo del turismo social en San José Independencia y en Temascal.

2.2 Desarrollo de asentamientos humanos.

– Infraestructura.

Se propone una planta de tratamiento de aguas negras, para frenar el deterioro ambiental, la contaminación de aire, agua y suelo por arrojar desechos sólidos hacia el Río Tonto. También el abastecimiento por medio de una red hidráulica que cubra el crecimiento futuro de la zona habitacional y la zona que esta sin servir, esto dará como resultado el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

Es importante mejorar el servicio en la red hidráulica para que cubra la mayor cantidad de áreas, además es importante la captación de agua pluvial para asegurar el suministro durante la sequía, esto también permitirá el abasto de agua en las zonas dispersas donde se dificulta la concentración de redes. Es importante para los dos poblados una red de reutilización de aguas grises, gracias a estas se reducirá la cantidad de agua potable utilizada.

– Capacitación.

Las propuestas arquitectónicas serán el lugar donde se integren espacios para la capacitación en la transformación de materias primas para la activación de la economía en la micro-región.

– **Áreas al aire libre.**

Tanto en Temascal como en San José Independencia es necesaria la presencia de espacios propios para la convivencia, los cuales se podrán integrar como elementos de identidad. Sin embargo estos deben estar diseñados para ofrecer posibilidades de uso de acuerdo a las características particulares de cada poblado.

– **Vialidades.**

Para facilitar el desarrollo de la agroindustria y la comercialización interna y externa se propone en Temascal el mejoramiento y conexión entre la Av. Principal, la carretera hacia Nuevo Paso Nazareno y la vialidad primaria Av. 4.

En San José Independencia es importante la construcción de una vialidad que comunique la zona de cultivo para que se integre con la continuación de la vialidad que atraviesa esta cabecera municipal; también mejorar las condiciones y mantenimiento de las vialidades ya trazadas respetando la configuración del poblado y los recorridos peatonales. Las vialidades más urgentes mejorar son aquellas que se comunican con la región Cañada.

– **Vivienda.**

En los dos poblados es necesario el mejoramiento y ampliación de viviendas. Para San José Independencia la zona de vivienda unirá las viviendas reubicadas de la colonia Guerrero con una nueva zona propuesta par el crecimiento de población.

– **Actividades comerciales.**

Las actividades comerciales serán un complemento dentro del ciclo económico, la conservación de los espacios ya destinados para estas actividades (mercados, corredores comerciales en la Av. Principal de Temascal, zonas ocupadas por tianguis) permitirá la integración de los productos que ya son comercializados en la región con los nuevos productos que forman parte de la estrategia.

3. PROYECTOS PRIORITARIOS.

Para la elección de los proyectos prioritarios se tomaron en cuenta las necesidades de la población considerando las actividades económicas, las características naturales del sitio, el análisis del equipamiento (en los plazos y prioridades) y las prioridades detectadas en el Plan de Desarrollo Integral, Sustentable y Pluricultural de San José Independencia. De acuerdo con esto, los proyectos prioritarios deberán preservar las tradiciones, tequio, danza y manifestaciones culturales; así como la conservación, aprovechamiento y buen uso de los recursos naturales para

el desarrollo de la medicina tradicional, la agroindustria y el ecoturismo, también son necesarios servicios de esparcimiento y recreación donde se respeten las condiciones del sitio.

Según el Plan las prioridades son las siguientes:

1. Vías y medios de comunicación.
2. Contrarrestar la caída de los precios de productos agrícolas.
3. Solventar la carencia de: agua, energía eléctrica, salud, drenaje, vivienda.

Para lograr estos objetivos será necesario:

1. Evitar el divisionismo político.
2. Aprovechamiento de recursos.
3. Evitar contaminación de la presa.
4. Prevenir el contagio de enfermedades.
5. Evitar los efectos negativos de culturas ajenas que llevan los migrantes.
6. Aprovechar el potencial de organización para fines de producción y administración de las mujeres.

Tomando en cuenta lo anterior se establecieron como proyectos prioritarios los siguientes:

- San José Independencia.

Prioridad	Tipo	Proyecto	Plazo
1	Infraestructura	Red de captación pluvial y reutilización de agua grises.	Corto
1	Servicios	Programa de separación de desechos y reciclaje.	Corto
1	Inversión. Agroindustria.	Introducción del cultivo de plantas medicinales para la comercialización regional.	Corto
2	Inversión. Agroindustria.	Introducción de la cría de ranas para la venta en el mercado regional, nacional e internacional.	Mediano
3	Inversión. Agroindustria.	Proyectos productivos de mejoramiento en la producción de maíz para utilizarse en un proceso de transformación.	Mediano
3	Inversión. Agroindustria.	Introducción de la cría de venado nativo para la comercialización regional.	Largo
4	Inversión. Turismo.	Centro de desarrollo comunitario	Mediano
4	Cultural -social	Desarrollo de zonas para el ecoturismo social.	Largo

– Temascal.

Prioridad	Tipo	Proyecto	Plazo
1	Infraestructura	Infraestructura del Sistema de Red Sanitaria.	Corto
1	Infraestructura	Red de captación pluvial y reutilización de agua grises.	Corto
1	Infraestructura	Planta transformadora de aguas negras.	Corto
1	Servicios	Programa de separación de desechos y reciclaje.	Corto
2	Servicios	Reubicación del basurero con la incorporación de una planta transformadora de basura.	Mediano
3	Inversión.	Comercialización de materias primas traídas de San José Independencia.	Corto/mediano
93	Cultura-social	Centro de Artes y Oficios.	Corto/mediano

4. CONCLUSIÓN.

La conclusión de este trabajo de investigación, es el diseño de un proyecto estratégico a nivel micro regional donde el principal objetivo sea la reactivación económica regional por medio del equilibrio de los tres sectores; optimizando la producción, transformación y comercialización tanto de San José Independencia como de Temascal, que darán como resultado el desarrollo sostenible de local. Considerando que la región de Tuxtepec otorga altos rendimientos económicos con los productos agrícolas y partiendo de la comercialización de excedentes hacia el estado de Veracruz se propone que el producto agroindustrial se produzca en San José Independencia y se comercializase en Temascal junto con los productos artesanales que se produzcan en las dos cabeceras municipales, de esta manera se garantizará la salida de productos a los centros urbanos más próximos.

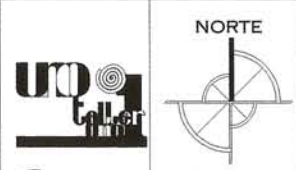
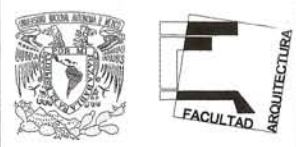
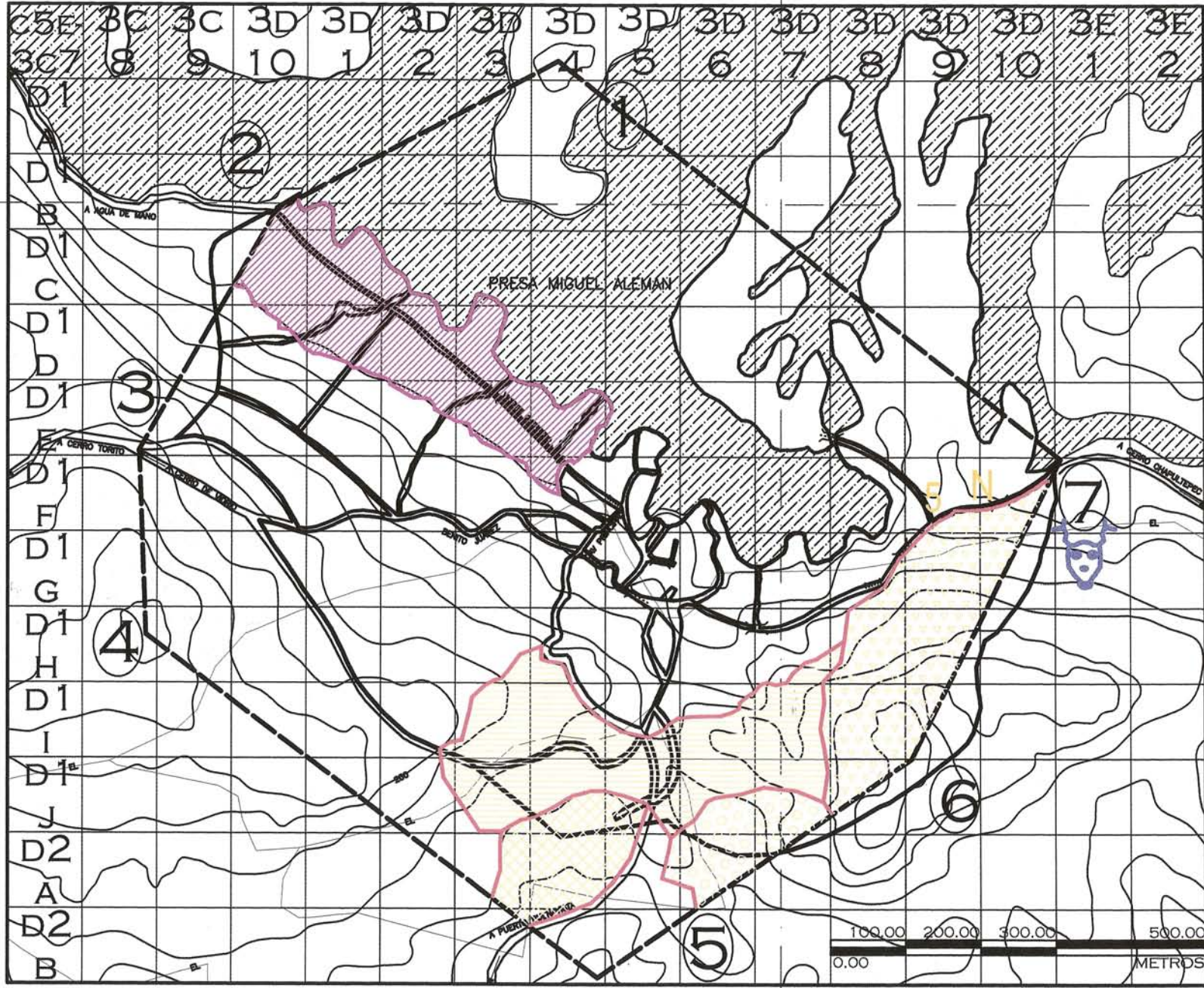
Tomando en cuenta las necesidades y prioridades en diferentes plazos de cada población se eligieron tres proyectos para el desarrollo arquitectónico estos proyectos son:

1. Productora y Transformadora de Ranas Toro y Plantas Medicinales "Naxú-Nandá". San José Independencia.
Que interviene en el crecimiento de la agroindustria, en el sector primario y secundario.
2. Unidad Ecoturística Skibella. San José Independencia.
3. Centro de Artes y Oficios. Temascal.

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Nakú · Nakda".

Apoya el sector primario para posteriormente desarrollar el sector secundario y el terciario. Por medio de la comercialización regional y la capacitación para la producción y la venta.

Tendrán como objetivo complementar los ingresos y fortalecer el ciclo económico interviniendo en el sector secundario y terciario. Además como parte de la conservación de la cultura mazateca se propone un espacio cultural donde se desarrollen las actividades artísticas y culturales de la región, también se propone una alberca para que las personas que no saben nadar aprendan y se reduzcan las muertes por ahogamiento.



- SIMBOLOGÍA**
- SUBDIVISIÓN DE ZONAS.
 - ZONA INUNDABLE.
 - ZONA DE RECREACIÓN PASIVA.
 - CULTIVO DE MAÍZ.
 - ZONA DE REUBICACIÓN PARA VIVIENDA POR DESP. DE ZONA INUNDABLE.
 - ZONA DE VIVIENDA NUEVA PRODUCTIVA PARA CRECIMIENTO.
 - PROYECTO ECOTURÍSTICO SKIBELLA.
 - PROYECTO DE INVERSIÓN TRANSFORMADORA DE RANAS Y PLANTAS MEDICINALES.
 - NAXÚ-NANDA.
 - PROYECTO DE INVERSIÓN A LARGO PLAZO.

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 91.68 HA
- ÁREA RURAL = 47.18 HA = 51.46 %
- CUERPO DE AGUA (PRESA MIGUEL ALEMAN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

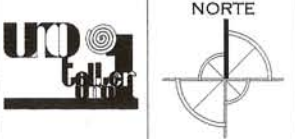
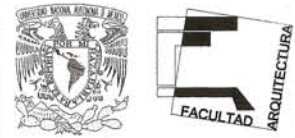
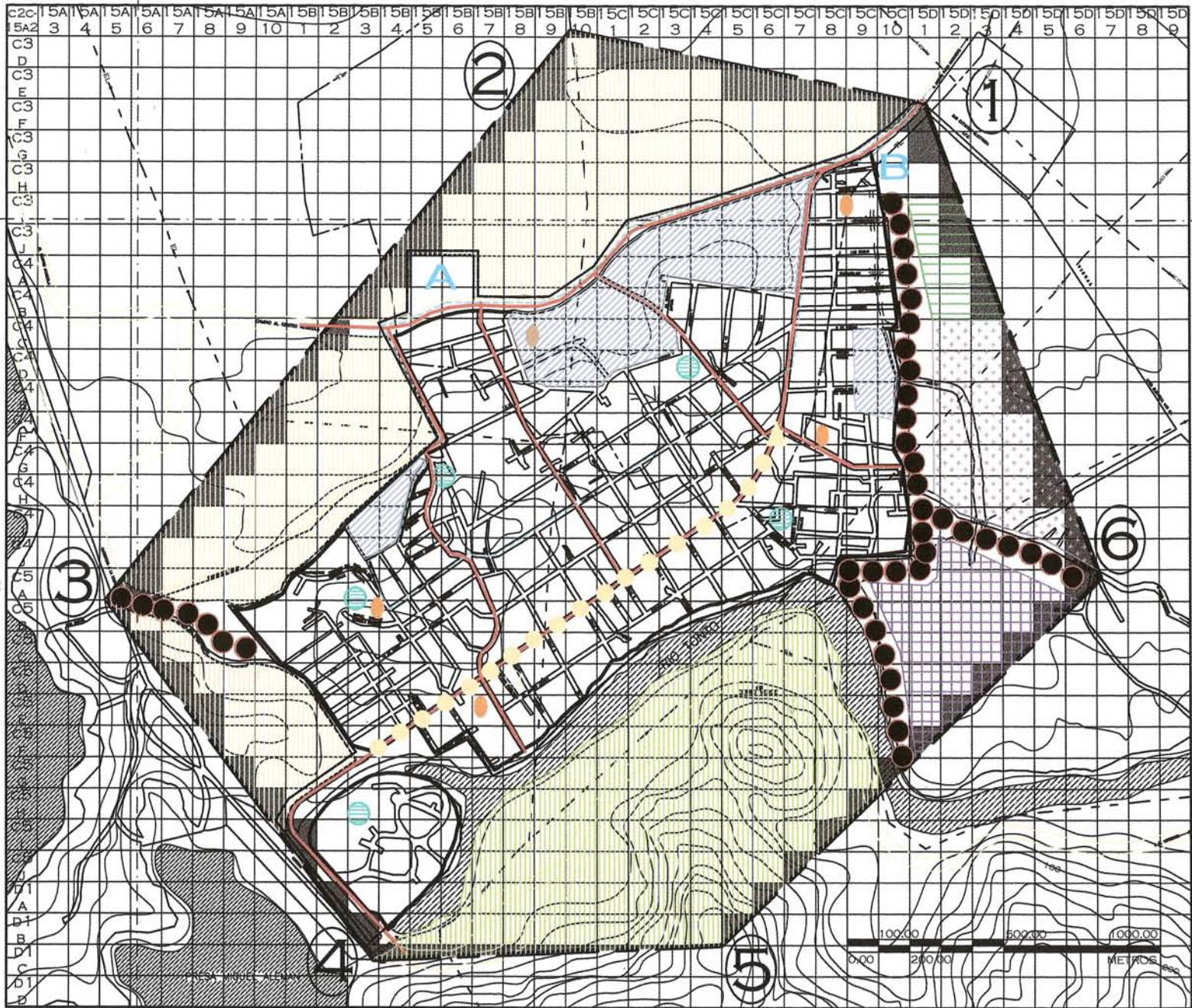
ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 ESTRATEGIA RURAL
 SAN JOSÉ INDEPENDENCIA
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ :
 •PAOLA ALARCÓN RODRIGUEZ •RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ •SHUDY MARTÍNEZ BERNAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES : SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.

INVESTIGACIÓN RURAL - ARQUITECTÓNICA



- SIMBOLOGÍA**
- CONSERVACION CULTIVO
 - PASTIZALES
 - CRECIMIENTO URBANO
 - INDUSTRIA
 - TRATAMIENTO
 - LIMITE DEL AREA URB.
 - RECREACION PASIVA
 - RECREACION ACTIVA
 - CORREDOR URBANO
 - CENTRO URBANO
 - SUBCENTRO URBANO
 - CENTRO DE BARRIO

- LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO = 500.00 HA
- ÁREA URBANA = 240.119 HA = 48.023 %
- CUERPO DE AGUA (OPERA MIGUEL ALEMÁN)
- CARRETERA, TERRACERIA
- RÍO, ARROYO
- LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA (EL)
- LÍNEA TELEFÓNICA (TL)
- CURVAS DE NIVEL
- COORDENADA GEOGRÁFICA

ACOT: METROS
 CURVAS DE NIVEL:
 A CADA 20 MTS
 PLANO
 ESTRATEGIA URBANA
 TEMASCAL
 CLAVE DE PLANO



ELABORÓ: 10N96°25'00"
 PAOLA D. ALARCÓN RODRIGUEZ • RAQUEL MANCERA SÁNCHEZ • SHUDY MARTÍNEZ BERNAL
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES :
SAN JOSÉ INDEPENDENCIA - TEMASCAL. OAXACA, MÉXICO.
 INVESTIGACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA

DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.



I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO CONCEPTUAL.

En San José Independencia al igual que en Temascal las actividades del sector primario tienen importancia en la economía local, los principales cultivos son: maíz, frijol, café, vainilla y caña, sin embargo el abandono que ha sufrido el campo desde hace décadas ha ocasionado que esta actividad no de los ingresos deseados. Además gran parte de los habitantes de San José Independencia no son dueños de los medios de producción pues existen algunos propietarios que rentan tierras o pagan para que las trabajen por un salario mínimo, la forma de pago se realiza por tareas; de estas parcelas el producto es destinado principalmente para el autoconsumo, ya que debido a su situación de aislamiento por la Presa y las montañas de la Sierra Mazateca la venta de este producto al exterior implica mayores costos en el transporte, dificultando la comercialización directa de los pequeños productores.

Una consecuencia importante de esta situación es la expulsión por temporadas de la población hacia diferentes centros urbanos del país como: la Ciudad de México, Puebla, Veracruz y Estado de México. El fenómeno de la migración se presenta de manera curiosa pues en el intervienen dos factores principales: la necesidad de tener ingresos económicos y el prestigio que da a los migrantes salir de su comunidad ; sin embargo al llegar a otras ciudades los migrantes encuentran trabajo en actividades agroindustriales y algunos otros en actividades de servicios.

Aun cuando la postura gubernamental de desarrollo es la integración social por medio de microempresas, no se fomentan los modos tradicionales de organización para el desarrollo de

proyectos productivos, dando como resultado la posible privatización; a esto se agrega que la producción y venta de productos agroindustriales cada vez esta más restringida por los precios de los productos a nivel nacional e internacional ocasionando una dependencia alimentaría. “Los factores vinculados al comercio exterior afectan la economía rural a través de los impactos que se producen sobre la demanda y los precios de productos de exportación que por múltiples causas sufren crisis temporales, a veces bastante graves y duraderas”.²⁵

I. Estrategia de desarrollo.

Para dar una solución a este poblado es necesario establecer la interrelación entre cada una de las actividades del ciclo económico por medio de una estrategia de desarrollo sostenible donde los habitantes sean dueños de los medios de producción a partir de una organización comunal. La organización que se realiza se hace de manera natural y tiene como objetivo ayudar en la comunidad por medio del trabajo colectivo, sin embargo las personas que tiene mayores ingresos económicos pagan a otras para que lo realicen; una manera de fortalecer esta organización es a partir del desarrollo de las actividades agroindustriales, estas se pueden complementar con la transformación de materias primas y posteriormente su comercialización, integrándose con las actividades del sector secundario y terciario.

La estrategia de desarrollo para San José Independencia se realizó considerando lo anterior, de esta manera la hipótesis propuesta es a partir de la integración de proyectos arquitectónicos

²⁵ GUZMÁN R, Vicente; “*Vivienda rural y producción*”, El medio rural y la habitación, p. 39.

prioritarios que se realizaran a diferentes plazos y que intervendran en cada sector de producción, esta tesis desarrollara el proyecto de "Productora y Transformadora de Ranas Toro y Plantas medicinales. Naxú-nandá" que tiene como principal objetivo el fortalecimiento de la economía local.

Las actividades de este proyecto son las siguientes:

Para lograr un impacto económico:

- a) Producción y comercialización de plantas medicinales.
- b) Producción y comercialización de ancas de ranas.
- c) Transformación de subproductos derivados de la piel de ranas.

Con este proyecto se busca integrar la capacitación y producción con las actividades de la CBTA, así como fortalecer un sistema productivo de mínima intervención en el entorno.

La estrategia de comercialización será en varios niveles de mercado:

- a) Mercado microrregional donde se da la interdependencia urbano-rural.
- b) Mercado municipal.
- c) Mercado comunitario.

Cada uno de estos mercados tiene una configuración propia y una escala distinta de integración en la economía nacional; por lo tanto, para que la estrategia de comercialización sea parte de

una economía organizada se deberá entender los recursos y productos en relación con los niveles de mercado por medio de: la planeación, capacitación, aprendizaje, tecnologías adecuadas al sitio, comunicación entre cada elemento del proyecto y eficacia de los procesos de producción.

2. JUSTIFICACIÓN.

Las actividades del sector primario que se realizan en San José Independencia presentan problemas que dificultan una buena explotación. La agricultura tiene bajos rendimientos porque se realiza en lomeríos, la erosión de suelos así como la pérdida de zonas vegetales de la selva se ven amenazadas por la apertura de potreros que cubren la mitad del territorio municipal; el potencial que representa la presa no ha impactado en la pesca ya que no se ha explotado adecuadamente; la comercialización de la pesca se hace de manera directa a los restaurantes y por medio de pequeños intermediarios provenientes de San Miguel Soyaltepec y San Pedro Ixcatlán, las especies que se explotan son: la mojarra, tilapia y la tenhuayaca. Pese a esto "...35% de la población combina la pesca con la agricultura y la ganadería..."³

Como en muchas comunidades indígenas los bajos ingresos económicos de la población no les permiten adquirir alimentos que completen una buena alimentación, pues predominan en su dieta diaria maíz, frijoles, chiles, algunas verduras y en pocas ocasiones algún tipo de carne, siendo esta una dieta carente de proteínas, vitaminas, lípidos, minerales y carbohidratos. En este poblado el abasto de carne de res se cubre una vez a la semana y el abasto de pescado es de

³Fuente: Plan de Desarrollo Integral, Sostenible y Pluricultural de San José Independencia 2005.

una a dos veces por semana "...el precio por kilo va de \$25.00 a \$35.00 pero en Semana Santa tiene un incremento de \$45.00..."⁵, estos productos son de San José Independencia, mientras que el pollo su abasto es de Temascal.

Se considero para este proyecto la producción de ranas y plantas medicinales para su venta por ser productos que no son perecederos y no representan un gran volumen de transporte^ض, (tomando en cuenta las características de aislamiento y la dificultad para el transporte de mercancía), además no han sido introducidos para su venta en este mercado y tienen la posibilidad de tener un impacto de venta al exterior.

La ventaja que representa la cría y explotación de ranas toro en la microregión es principalmente su potencial de comercialización como alimento humano; para el 2003 la cría de rana toro tuvo un valor de producción de \$ 65 000.00, con una producción en el sector social de 1 tonelada para consumo humano²⁷ actualmente la producción del Estado de México es de 52 toneladas²⁸, sin embargo este volumen no cubre la demanda internacional. México ocupa el 5^{to} lugar mundial en mayor cantidad de especies de anfibios con un rango de extensión de 5 000 Km; los estados con mayor número de especies son Oaxaca y Chiapas. Ya que los anfibios se consideran indicadores del cambio climático, control de plagas y se utilizan para la

⁵ Fuente: Plan de Desarrollo Integral, Sostenible y Pluricultural de San José Independencia 2005.

^ض Las ancas de rana se pueden conservar con buena calidad alimentaría de 6 a 8 meses con temperaturas de congelamiento de -25 a -40°C.

²⁷ Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Subdelegación de Pesca. Departamento de Fomento Pesquero.

²⁸ www.imagenagropecuaria.com, 6 de marzo de 2007.

investigación en la medicina; nuestro país tiene una gran importancia mundial para la conservación de estas especies; aun cuando la rana toro es una especie introducida a México de Estados Unidos desde principios del siglo XX el clima a permitido una buena adaptación de la especie. Se pueden introducir otras especies de ranas alternativas como: rana leopardo y la rana Moctezuma; sin embargo la cría y talla de estas puede variar por diferentes causas.

De igual forma la diversidad vegetal de nuestro país representa un papel importante a nivel mundial "... en su territorio se encuentran alrededor de 30 000 especies de plantas..."²⁹ tomando en cuenta lo anterior se decidió la producción y explotación de plantas medicinales pues tienen un papel fundamental en las relaciones de identidad cultural, pues son parte de la interacción con la naturaleza y el conocimiento tradicional que cada vez esta más en desuso. La explotación de plantas medicinales permitirá dinamizar lo ya existente a través de una forma de producción más eficiente y con menor impacto ambiental que la ganadería y además se complementará con la producción agrícola ya existente en la zona.

El proyecto será en dos etapas. La primera la producción de plantas medicinales que se realizarán para complementar los ingresos económicos y permitirá integrar a las mujeres dentro de las actividades agrícolas; la segunda será la producción y transformación de ranas pues este producto permite una comercialización inmediata al interior y exterior del país, que ayudará a cubrir la demanda de este alimento como platillo "gourmet" en el extranjero y los hoteles de 5 y 4 estrellas del país.

²⁹ FLORESCANO, Enrique; *"El patrimonio nacional de México"*, pág. 206.

Este proyecto beneficia de manera directa a los habitantes que se dedican al sector primario que no son dueños de parcelas, pues será una alternativa de trabajo y de ingreso para ellos ya que conocen las formas de cultivo y recolección de plantas además de reconocer sus capacidades curativas; sin embargo la cría de ranas para consumo humano es una actividad nueva para el sitio, pero por medio de capacitación y la información adecuada sobre las ventajas alimentarias así como el impacto económico de estas pueden familiarizarse para su consumo.

Además beneficia al resto de la población que no tiene los recursos económicos para adquirir carne pues representa una alternativa de consumo alimenticio, ya que "...100 grs. de carne de rana contienen 69 kilocalorías, 16,5 de proteínas, 22 de calcio, 203 de fósforo, 0,6 de hierro, 93 de sodio, 242 de potasio y 21,68 de magnesio,"³⁰ tiene 3% de colesterol menos que el pescado.

Por las condiciones de superficie que se necesitan para el desarrollo de estas especies (ranas y plantas) este proyecto se considerará como un proyecto piloto que servirá de muestra para poder desarrollarse en algunas de las localidades que integran la región. El principal impacto que tendrá el proyecto es promover la autosuficiencia de producción y distribución de alimentos.

Aunque la cría de ranas no es una actividad de impacto económico importante en la acuicultura mexicana, nuestro país se encuentra dentro de los principales productores de ranas. Los principales países productores son: México, Indonesia, India, China, Brasil, Turquía y Tailandia³¹;

³⁰ www.galeon.com/escuela11melo//ranas.htm.

³¹ http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_12/12_07_rana.htm.

una ventaja entre los países productores es la cría controlada de ranas, ya que en confinamiento la rana cumple los requisitos de calidad sanitaria libre de parásitos que demanda la Unidad Europea para la distribución del producto. Si el proyecto se desarrolla de manera adecuada será posible la integración del proyecto a CISAMEX (Centro Inteligente de Soluciones para la Acuicultura Mexicana), esto permitiría que el proyecto tenga un mayor reconocimiento en la producción, calidad y comercialización del producto.

3. ESTUDIO DE MERCADO.

Las plantas medicinales y los productos derivados de las ranas toro se distribuirán en dos tipos de mercado: el interno tanto de la microregión como en el país y el externo a nivel internacional. A diferencia de las plantas medicinales el consumo de rana en México no es una actividad común; por lo tanto, la venta de plantas medicinales es un producto que existe en los dos tipos de mercado; sin embargo las ancas de rana y productos de piel de rana son productos no muy demandados en el mercado interno pero en el externo existe una demanda importante para los restaurantes de alto gourmet, el aprovechamiento de piel de ranas es una actividad que se esta iniciando, debido a esto no existe gran competencia. De esta manera se busca la introducción de un nuevo producto en los dos tipos de mercado.

I. Origen de los insumos.

En la primera fase del proyecto será necesaria la compra de ranas en cualquiera de sus etapas de crecimiento, preferentemente como imagos o ranas adultas, la inversión inicial para un ranario es de 1 a 2 dólares por rana a criar.³², sin embargo este precio esta considerado para países como Argentina y Uruguay, para este estudio se consideró este costo de compra, sin embargo la el precio puede variar si la compra se realiza en el Centro Acuícola de la Paz³, municipio de Villa Guerrero, Estado de México o en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo CIAD (centro CONACYT con sede en Sonora), además existe la posibilidad de compra en una unidad que se encuentra en Mazatlán, Sinaloa donde se están realizando investigaciones sobre el cultivo de ranas toro para consumo humano.

Para agilizar el cultivo de plantas medicinales, las primeras semillas y plántulas se comprarían en algún centro de cultivo de los mercados verdes herbolarios que se encuentran en Tlaxcala y Puebla, por ser estos las redes de comercialización ya establecidas y que se encuentran más cercanas al sitio.

³² www.agromeat.com

³ Este centro es uno de los principales distribuidores de ranas para criar, es el es el único en el país que produce ranas en sistema controlado. www.edomexico.gob.mx/portalgem/administracion.

2. Destino de los productos.

La venta del producto se realizará a diferentes niveles de mercado:

1ª. Comercialización en el mercado comunitario.

Se propone la introducción de ancas de rana en el mercado comunitario de Cerro Campana, donde se enfocara a los habitantes del sitio, las localidades cercanas (debido a su carácter nodal) y los turistas del proyecto "Skibellá", a estos también se dirigirán parte de los productos elaborados con la piel de rana.

2ª. Comercialización en el mercado de ámbito regional.

Que se encuentra en Temascal, en este mercado se llevarán los productos (ancas, productos de piel y plantas medicinales), este representaría la salida hacia otros puntos de venta como son: Córdoba, Tuxtepec, Veracruz y Tierra Blanca.

3ª. Comercialización en el mercado nacional e internacional.

Considerando Temascal como punto de partida se iniciará la comercialización hacia otros estados del país como son: Veracruz, Oaxaca, Tabasco; la demanda principal de los hoteles de 4 y 5 estrellas es en primavera y verano. Hacia el extranjero la comercialización será principalmente Estados Unidos y Europa. El gran mercado natural de rana es el de exportación, sobre todo hacia Estados Unidos, cuya demanda es de tres a cuatro mil toneladas de ancas y en Europa donde la demanda es de 10 000 toneladas, los países asiáticos principalmente Indonesia surten este volumen, sin embargo las ranas de estos

países son sacadas directamente de la naturaleza, el gran problema para la especie es que solo 800 toneladas proviene de sistemas de cultivo³³.

Los países de América tienen una ventaja competitiva y es la cercanía con Estados Unidos y Europa, lo cual favorece con respecto a los productores asiáticos. "Debido al movimiento conservacionista mundial, la Unión Europea está tomando medidas para regular las importaciones de ranas provenientes de la naturaleza, a fin de preservar la especie. Esta situación abre las puertas a los países cultivadores para suplir la demanda, siempre que se cumplan los requisitos sanitarios que exige ese mercado".³⁴

En el caso de las plantas medicinales existe una alta demanda de especies mexicanas nativas al extranjero a países como: Alemania, España, mercado hispano de Estados Unidos, Francia, Japón, Italia, Holanda, Suiza e Italia³⁵. El comercio de las plantas medicinales se puede hacer por medio de la Red Mexicana de Plantas Medicinales (REDPLAM), esta red trabaja principalmente en los estado de Tlaxcala y Puebla, también se pueden comercializar por medio de la asociación Ecología y Desarrollo de Tlaxcala y Puebla A.C; la Red Mexicana de Plantas Medicinales y Aromáticas S.C.L y el Jardín Botánico Universitario a través de la Secretaría de Investigación Científica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

³³ <http://www.laprensahn.com/econoarc/9910/e05005.htm>.

³⁴ <http://www.laprensahn.com/econoarc/9910/e05005.htm>.

³⁵ www.prodiversitas.bioetica.org.

3. Costos de producción e inversión inicial.

Como ya se menciona la cría de rana esta iniciando en el país es por esto los costos de producción se compararon con sistemas de cría de rana en otros países. En Argentina para producir 1 kg de carne congelada cuesta \$10.00 y se vende al distribuidor en \$18.00, dependiendo el volumen de consumo se vende en restaurante en \$26.00, la pescadería al consumidor final lo vende en \$40.00. Producir 1 kg de rana viva cuesta \$ 5 el kg y se exporta desde \$ 7,70 a \$ 11 el kg, se está trabajando para reducir el costo del alimento en Argentina con lo cual el costo bajaría a \$ 3/kg de rana viva. El costo de kilo de rana en criadero es de \$16.00.

El 20% se comporta como «cabeza de lote»; 65%, como media; y 15%, como cola de lote (en general la incidencia en el costo, derivado del alimento ración empleado, es alta (entre 50% y 60% del costo operativo de la producción), y con más razón para un sistema de cultivo superintensivo.

La inversión para producir 50.000 ranas año que son aproximadamente 5000 kg de carne congelada es de \$ 50.000 retornando el capital en 2 años en condiciones de manejo aceptables garantizando la reproducción, venta y ganancias aceptables, según los resultados obtenidos en los canarios ya establecidos.

Los individuos que alcancen la talla para ser cabeza de lote rápidamente podrán salir al mercado, de esta manera se recuperar la inversión.

En México existen pocos ejemplos de criaderos de ranas, sin embargo los números dicen que es una actividad rentable, ya que por cada peso que se invierte se obtienen 130. El criadero de Mario Hernández ubicado en el Estado de México comenzó con un capital de 250 mil pesos y ya suma 750 mil, esta producción es de tres a siete toneladas de rana al año, que se consumen al 100 por ciento en el Estado de México.

4. Precios en el mercado.

El precio de ancas a exportar varía entre \$ 1.50 USA y \$ 1.80 USA en Buenos Aires³⁶, estos precios se adecuan a la demanda y volumen de producción. El precio de la carne de rana en los supermercados a nivel mundial es de \$ 25 kg, mientras que en el mercado de San Juan en la Ciudad de México el precio es de \$ 180 kg, sin embargo el precio como platillo preparado va de \$ 80 hasta \$ 140.00.

Los precios de diferentes carnes en la Ciudad de México son los siguientes: pollo \$ 40.00 kg, carne de res \$80.00 kg, el precio del pescado varia de acuerdo a la especie, por ejemplo: el precio de la tilapia es de \$105.00 Kg. y el kilo de huachinango de \$ 85.00 kg. En comparación con otras carnes el precio de la carne de rana es superior en las ciudades.

En el extranjero los precios a la venta de ancas de rana en 1998 fueron de 13.50 dólares el kilo, el incremento va de acuerdo a la época del año, para este año el precio más bajo fue de 17.50 dólares por kilo.

³⁶ [www. infocomercial.com](http://www.infocomercial.com).

El precio en el mercado de cajas con sobres para infusión va de \$15.00 a \$28.00, estas cajas tienen de 18 a 25 sobres con un volumen de 32 a 40 gramos en toda la caja.

5. Precios propuestos.

Como hipótesis del impacto económico que tendrá la cría de ranas se obtuvieron los siguientes resultados: si los precios de las ancas se mantienen estables se podría considerando que 100 turistas que pueden llegar en un año aportarán \$ 70 000.00 si el precio del platillo preparado es de \$ 70.00; restando el costo de producción por rana (\$ 35.00) e indirectos (\$ 15.00) se tiene una ganancia de \$ 20 000.00 al año por el consumo de un plato de ancas de rana con 200 kg ya que si la carne pesa más de 350 gr. la carne se hace fibrosa.

Las ancas de rana tendrán un precio de \$ 120.00 kg ya empacadas hacia el exterior (centros urbanos del país y el extranjero), mientras que en San José Independencia y Temascal el precio será de \$50.00 el kilo de carne cruda, pues el costo de producción y venta directa al consumidor permitirá reducir el precio hasta un 58%. El precio de los productos de piel de rana será variado de acuerdo a cada producto, sin embargo el precio de piel curtida será de \$7.50 por dm².

Para las plantas medicinales el costo de cajas para infusión se propone a un precio de \$25.00 como producto terminado hacia el exterior, en el mercado regional el precio será de hasta \$17.00; tendrá un volumen de 35 gr. De esta manera se busca garantizar la competitividad en el mercado.

4. FACTIBILIDAD Y VULNERABILIDAD.

Un aspecto importante para la factibilidad del proyecto es la organización de la comunidad en una cooperativa. Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido de forma voluntaria para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales en común, mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática; en la cual la participación económica de los socios, la autonomía e independencia permitirán el desarrollo de una buena cooperación.

Esta organización les permitirá mantener los lazos comunales y dará personalidad mercantil para el desarrollo y comercialización del proyecto con la posibilidad de constituir una red en varios niveles de mercado. Esto fomentará que la comunidad se encargue de la gestión del proyecto, pues será autogestiva ya que dará empleos e ingresos a sus asociados.

Juntando los productos de los diferentes proyectos de la región se podrán articular redes para la promoción y comercialización a través de un proyecto de mercado microregional, el proyecto garantizará su factibilidad si el circuito de comercialización es directamente con los productores. Ya que las exigencias del mercado son dinámicas, será necesario mantener un nivel de calidad que se adapte a las necesidades de los consumidores.

Los aspectos fundamentales que hacen factibles este proyecto son:

1. El reconocimiento de las plantas medicinales en la cultura mazateca y su potencial de comercialización; este producto puede entrar para su financiamiento en programas gubernamentales de producción agropecuaria, salud y cultura.
2. La integración de grupos mixtos de población permitirá que la población se involucre para un fin económico común.
3. El costo de producción de las ancas de ranas y el precio propuesto para el sitio es inferior en relación al precio actual en el mercado de las ancas de rana.
4. Introducir la carne de rana como una alternativa de alimentación.
5. Innovación en el mercado de productos de piel de rana.
6. La integración de las actividades de agroindustria que se proponen en el proyecto no tendrán un impacto negativo en el medio físico natural del sitio.
7. Este proyecto ayudará a conservar las poblaciones naturales de plantas medicinales y ranas que se ven amenazadas cuando son sacadas de su hábitat por la demanda del mercado.

Por las condiciones de la región y las características del proyecto existen una gran variedad de factores que podrían hacer vulnerable el proyecto.

1. La Presa puede ser considerada un obstáculo para el transporte de los productos pues si las condiciones climáticas no lo permiten es difícil atravesarla, sin embargo con la apertura de la carretera hacia San Pedro Ixcatlán, la salida del producto podrá facilitarse.

2. Las irregularidades en el suministro de luz podrían ocasionar problemas en el almacenamiento de los productos, así como en la alimentación nocturna de las ranas. Es necesario mantener un buen suministro de insectos vivos y larvas para alimento de las ranas.
3. Si el proyecto no entrará para su financiamiento en un programa de desarrollo de SEDESOL, podría entrar en programas de SAGARPA sin embargo, en esta institución es necesario presentar un reconocimiento económico justificado por un banco.
4. La capacitación de los recursos humanos que se dediquen a los procesos de producción y transformación deberán ser permanentes, principalmente para la producción de ranas ya que se deberá poner atención en: el manejo, alimentación, sanidad, enfermedades y reproducción.
5. Es importante para que no se vea limitada la producción que se abarque el ciclo completo de cría, producción y transformación, pues de no ser así la rentabilidad será nula.
6. El fomento al consumo de la rana toro no ha tenido difusión, ya que es un nuevo producto en el mercado del país.
7. La investigación para el cultivo de ranas es una actividad que esta iniciando en nuestro país, es por ello que no sean establecido parámetros para se producción a nivel nacional.
8. Las mayores pérdidas de individuos se obtienen a partir del inicio de incubación de los desoves ya fertilizados, hasta la obtención de los imagos (inmediatamente luego de la metamorfosis) y, especialmente, al comienzo de la alimentación de estos últimos (el imago debe aprender a ingerir alimentos, pues luego de la metamorfosis recién finalizada, carece aún de boca formada para ingestión).

9. Si la contaminación del agua de la presa continua será costoso el tratamiento de agua para la cría de rana toro; será necesario con la ayuda del personal capacitado controlar principalmente los niveles de ph del agua.
10. Si no se realiza el proceso de almacenamiento y tratamiento del agua de manera correcta el proyecto podría tener perdidas importantes en la cantidad y calidad de los productos.

Para impulsar y garantizar el buen funcionamiento del proyecto será indispensable concientizar a la población sobre los beneficios económicos, sociales y de alimentación que dará el proyecto. Para esto será necesario el diseño de estrategias para interesar a la población por medio de una campaña de información; tanto de la formación, valores y ventajas de una organización social, así como de los beneficios de las ancas de rana, en el caso de las plantas medicinales ya conocen el proceso y ventajas del producto.

Si las condiciones de organización se desarrollan de manera adecuada se podrá establecer un vínculo de comercialización con el FIPI (Frente Indígena de Pueblos Indígenas), este trabaja a manera de red de comercialización con los productores indígenas de la zona norte de Oaxaca, hacia la región de Huautla de Jiménez y Tuxtepec. Además será necesario comisionar un conjunto de personas para la primera fase de gestión de apoyos para el proyecto.

5. Costo del proyecto.

Para conocer el costo del proyecto se dividió en cuatro partes:

1. Terreno.

Considerando un costo por m² de \$150.00, la superficie del terreno es de 12 987.6096 m².

El costo total sería de \$1 948 141.44.

2. Elementos arquitectónicos.

Con una superficie de 1 133.05 m², el costo total será de \$3 128 351.05 m².

Considerando el costo por m² de \$2 761.00, según las predicciones para el año 2008³, en los meses de enero–febrero; este es el costo paramétrico de una nave industrial. Ya que los materiales que se utilizarán para el proyecto son del sitio en su mayoría, se consideró el costo más bajo.

3. Obra exterior.

La superficie es de 1 058.10 metros, para esta se consideró un costo por m² de \$ 1 500.00; el total de la obra sería de \$1 587 150.00.

4. Producción.

Parques. El costo por m² construido considerado es de \$500.00, con una superficie de \$1 827.13 m²; el costo total sería de \$ 913 565.00.

³ Fuente: BIMSA, CMIC. Considerando una utilidad de 24%.

Cultivo. Con una superficie de 969.33 m², se consideró un costo por m² de \$250.00; el costo total sería de \$ 242 322.50.

El costo total del proyecto será de \$ 6 906 888.60, seis millones novecientos seis mil ochocientos ochenta y ocho pesos sesenta centavos. Para la ejecución del proyecto se propone la realización en dos etapas; que comprenden los siguientes montos:

- 1^{era} etapa: Elemento arquitectónico 1, zona de cultivo y obra exterior. \$ 1 622 832.50.
- 2^{da} etapa: Elemento arquitectónico 2, parques de ranas y obra exterior. \$ 2 661 436.05.

Debido a la dificultad en el traslado de material es necesario considerar \$ 2 000 más por cada viaje en lancha, con una capacidad de hasta 12 toneladas.

6. Financiamento.

Para el financiamiento del proyecto se tendrán que considerar distintas fuentes de ingresos en diferentes programas gubernamentales donde el objetivo principal sea el apoyo a productores indígenas organizados.

Por las características que tienen las plantas medicinales en la cultura indígena se puede solicitar apoyo para el financiamiento como proyecto productivo del Programa PACMYC (Programa de Apoyo para el Desarrollo de los Pueblos y Comunidades Indígenas), este programa es de

CONACULTA y entrega un monto máximo de \$25 000.00, que no se tienen que devolver pero deben producir algún beneficio directo a la comunidad a través de algún resultado material.

SAGARPA con el Programa de Desarrollo Rural y el Subprograma de Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural, sin embargo este programa no considera la compra de tierras y requiere de reconocimiento económico de un banco para la asociación puede otorgar apoyos con un monto superior a \$500 000.00 por unidad de producción a productores de bajos ingresos que formen una organización económica "...que tengan proyectos integrales que otorguen valor agregado a la producción primaria y mejoren su integración a cadenas productivas..."³⁷, los requisitos necesarios para los apoyos son: estudio de viabilidad técnica, económica, financiera y en este caso ambiental, además para presentar la solicitar para fondo de garantía líquida es necesario anexar una carta compromiso otorgada por una institución de crédito, estableciendo el compromiso por escrito de conservar los recursos por un período de 5 años.

SEDESOL por medio del Programa de Desarrollo Regional de Microrregiones³⁸ considera Centros Estratégicos Comunitarios (CEC) que se integran de acuerdo a los niveles de marginación, para estos CEC el monto máximo de apoyo puede ser hasta de \$ 2 500 000.00 (dos millones quinientos mil pesos), sin embargo esta cifra puede ser mayor si el impacto social lo justifica.

³⁷ <http://www.sagarpa.gob.mx/sdr/progs2003/papir03.htm>

³⁸ www.microrregiones.gob.mx

Las características para otorgar el financiamiento son las siguientes:

1. Es necesario que las acciones que se desarrollen en el CEC y su zona de influencia deben tener impacto en este.
2. "Las localidades susceptibles de recibir apoyo deberán estar ubicadas en las microregiones identificadas como CEC o áreas de influencia".

El financiamiento por el Programa de Desarrollo Regional de Microrregiones es posible para este proyecto pues San José Independencia es una localidad que esta considerada dentro de la Microrregión Soyaltepec (clave 2051), en San José Independencia se considera una población para ser beneficiada de 882 personas en el CEC de la localidad.

También se puede financiar el proyecto a través del Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena PROCAPRI, que otorga un monto hasta de \$ 2 000 000.00.

El interés que debe pagarse en los programas gubernamentales donde se presta dinero a los productores es del 3 al 4%.

7. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO.

7.1. ANÁLISIS DE SITIO.

El proyecto se realizará en un terreno con acceso a la Presa Miguel Alemán hacia el norte, colinda al sur con las faldas de un cerro, al oriente y poniente con otros terrenos de propiedad privada; se encuentra en los límites del pueblo sobre el camino que va del centro de San José Independencia a Cerro Chapultepec, el camino divide el terreno en dos partes. El terreno es propiedad privada del señor Luís Antonio Cervantes, actualmente se utiliza para la ganadería. Considerando que los dos proyectos de la estrategia tuvieran cercanía se dividió el terreno en dos partes; la superficie del terreno donde se llevará acabo la propuesta es de 12 987.6096 m² como un aproximación al costo del terreno se considera \$ 150.00 el m², según una plática con los pobladores.

La capacidad admisible del suelo es de 8 ton/m², ubicado en zona de lomerío. El suelo es arcilloso de bajo contenido orgánico, con una capa de piedra caliza que abarca una profundidad mínima de 1.00 m; la absorción del suelo es media. La topografía del terreno es irregular presenta curvas de nivel a cada 5.00 m, con desniveles de 1.00 m; formando una pendiente del 15% interrumpida por algunas curvas de nivel en la parte baja; hacia el nororiente se presentan tres plataformas que fueron previamente niveladas.

A continuación se presenta el registro fotográfico del terreno, donde se pueden observar: las pendientes, vegetación, remates visuales y elementos naturales importantes.



Vista poniente del terreno.



Vista frontal del terreno.



Camino que divide el terreno.



Vista del terreno desde la parte media.



Vista de la parte alta del terreno.



Pendiente del 15% en el terreno.

Dentro del terreno existen 2 pozos de agua proveniente de escurrimientos de las montañas; en la parte baja del terreno se encuentra uno, el agua de este sale directamente hacia la presa y forma una pequeña cascada, en la parte alta hacia el poniente se localiza el otro pozo con un diámetro aproximado de 1.20 metros, donde nace este pozo se forman una cañada que atraviesa el terreno de sur a norte.

La vegetación del terreno es endémica y se distribuye en todo el terreno, principalmente en la parte baja donde aparecen arbustos que forman una senda en el camino; destaca un macizo de árboles de mango en la parte oriente.



Vista del terreno desde la presa.



Cañada, atraviesa el terreno de sur a norte.



Senda que forma la vegetación.



Vista de las plataformas niveladas.

Los vientos dominantes varían, sin embargo predominan los vientos del noreste. Dependiendo la época del año, se pueden observar variaciones en el nivel de la presa, siendo en primavera donde disminuye de manera notable el nivel del agua.

7.2. Concepto.

El concepto del proyecto toma en cuenta dos elementos importantes para los mazatecos que son: el agua y la tierra; el agua que baja de las montañas es el regalo que les permiten los duendes para poder vivir y la tierra que es donde los mazatecos cultivan los alimentos es un símbolo de identificación de sus orígenes. De esta forma el proyecto considera que la unión de los dos productos (ranas y plantas medicinales) podrá ser un medio de asimilación e identificación con elementos culturales e ideológicos.

El nombre del proyecto se dio considerando la importancia de la flor de naranjo como elemento de identificación para los mazatecos y la importancia del agua como elemento común para el desarrollo de los dos productos. Tomando en cuenta esto se decidió utilizar dos palabras en mazateco que son: Naxú que significa flor y nanda que significa agua.

7.3. MEMORIA DESCRIPTIVA.

La composición arquitectónica busca integrarse con la topografía del terreno por medio de la disposición orgánica de los elementos; para la ubicación de zonas productivas se consideraron la topografía, el soleamiento y la cercanía con las fuentes de agua. Se pretende articular las dos partes del proyecto con una plaza que es dividida por el camino.

En el conjunto se puede observar una organización centralizada, predominando zonas de pequeñas plazas, esta se enfatiza por medio de los caminos y zonas de producción; del centro de cada plaza se pueden observar tres ejes compositivos que se unen entre sí. La forma orgánica y circular de los elementos arquitectónicos responden a las características del terreno.

Para una mejor adecuación al sitio se utilizarán materiales de la región como madera y palma, se retomarán las cubiertas inclinadas que son parte de la arquitectura del sitio, de esta manera se busca una mejor integración con la imagen del poblado y el MFN; partiendo de esto se pretende que el nuevo elemento arquitectónico sea identificado y reconocido como parte del sitio por medio de los materiales de construcción utilizados, la tipología y relación vano-macizo.

7.4. Programación.

1-Procesos de producción del proyecto.

El proceso de producción que se realizará para los dos productos será en todas las fases manual. Los productos que se desarrollaran a partir de la cría de rana serán: ancas para consumo humano y subproductos derivados de pieles curtidas, como: carteras y bolsas; el resultado del cultivo de plantas medicinales será la transformación de plantas por medio de secado para la elaboración de tes medicinales.



Foto: www.photography.com.mx



1. El proceso de cría y aprovechamiento de ranas es el siguiente:

Etapa de crecimiento.

1. Reproducción (cópula).

Las ranas pueden tener una vida de hasta 30 años, poniendo 15 puestas en su vida.

2. Incubación.
3. Metamorfosis (renacuajos e imagos (ranas juveniles)).

Selección de individuos separando los que más rápido se han desarrollado.

4. Ranas adultas.

Selección para engorde y sementales.

Proceso de producción.

1. Cuidado de las diferentes etapas de crecimiento.
2. Selección para engorde.
3. Captura.

Selección para: reproducción, discriminación de individuos no aptos para comercialización y de individuos para sacrificio.

4. Matadero.

Retiro de piel para cultivo.

Retiro de ancas para alimentación humana.

Aprovechamiento de huesos y casacas para futuro abono.

5. Curtido de piel.
6. Aprovechamiento de piel para la elaboración de objetos.
7. Conservación y preparación para traslado al exterior.
8. Empaquetado de ancas para venta en el mercado comunitario y hacia el exterior.
9. Cocinado y preparado de ancas para consumo en el sitio.

Para aprovechar los desechos de sangre, piel y huesos se propone la utilización de compostas, estos desechos servirán de abono para las plantas medicinales y también pueden utilizarse en el uso de biogas para la zona de alimentos.

II. El proceso de cultivo y transformación de plantas medicinales es el siguiente:

1. Sembrado y cultivo.
2. Recolección y selección.
3. Separación de hoja, tallo y flor si es necesario.
4. Secado.
5. Selección.
6. Molido.
7. Empaquetado para salida y venta.



2. Superficies del proyecto.

El proyecto se desarrollará en una superficie de 12 987.6092 m², la superficie construida es de 1 133.0553 m² que estará dividida en dos elementos arquitectónicos, el primero de 654.8050 m² y el segundo de 478.2503 m²; la superficie considerada para producción es de: 1 827.130 m² para parques (cría de ranas) y de 969.33 m².

Las superficies de producción son las siguientes:

Producto	Elemento	Superficie
Plantas medicinales	Siembra.	969.33 m ²
	Secado de plantas.	139.11 m ²
	Superficie en el proyecto	1 108.44 m²
Ranas Parque-estanque	Pileta de reproducción.	2.30 m ² (Por 4 piletas 9.20m ²)
	Pileta de desove e incubación	0.36 m ² (Por 4 piletas 1.44m ²)
	Estanque de renacuajos	56.70 m ²
	Estanque de imagos y juveniles	332.42 m ²
	Estanque de engorde y adultos	1 435.35 m ²
	Superficie del proyecto	1 827.130 m²

Las zonas construidas que componen el proyecto son las siguientes:

– Elemento arquitectónico 1:

Zona administrativa, estar de trabajadores, bodega, empaque de plantas, control y observación de crecimiento de planta madres y germinación, baños, tienda y consumo de alimentos. La superficie es de 654.8050 m².

– Elemento arquitectónico 2:

Control de salud para ranas, taller, matadero, limpieza, curtido, aprovechamiento de piel y bodega de producto y subproducto de ranas. Con una superficie de 478.2503 m².

La superficie total construida es de 1 133.0553 m².

3. Descripción técnica del proyecto.

Para que el impacto del proyecto sea menor en el sitio se utilizarán ecotécnicas como: composta, tanque séptico, captación de agua pluvial, ventilación cruzada, humedales, campo de oxidación y aprovechamiento de agua de la presa por medio de filtros.

Las características que se consideraron para el diseño de las zonas de cría de ranas (parques) fueron: garantizar agua corriente de 2 litros por rana con pendientes de 2%, la calidad del agua deberá mantener un PH entre 6–8 y conservar temperaturas de 25 a 28 °C; sin embargo en verano se podrá obtener mayor producción por el aumento de temperatura y humedad, también será necesario mantener un mínimo de 65% de vegetación en los parques y deben estar inundados en 2/3 partes. Para evitar la fuga de ranas se instalaron jardineras de 1.5m de altura con enredaderas de hoja china (esto además proporcionará alimento a las ranas), ya que las ranas no identifican el color blanco las jardineras estarán pintadas en la parte interiores de los parques con color blanco. Una manera de complementar la alimentación de las ranas es la colocación de lámparas de luz blanca de 100 watts que atraerán los insectos, sin embargo las larvas de mosca vivas también son un factor importante de alimentación pues tienen el 57% de

proteínas. Para las zonas de secado de plantas medicinales se colocó un pergolado ubicado en la zona más alta del terreno permitiendo el secado, de esta manera se evitará la permanencia de humedad en las plantas medicinales.

La dotación de agua para el proyecto es de 100 litros/trabajador³⁹; el suministro de esta será por medio de la extracción y purificación de agua de la presa. Considerando la absorción media del suelo se utilizarán pozos de absorción. El sistema constructivo será por medio de muros de carga y muros de contención para formar diferentes plataformas.

4. Capacidad del proyecto.

El proyecto tendrá una capacidad para recibir 100 turistas al año y además habitantes del sitio, 882 personas, el número de operarios será de 30 trabajadores. Los volúmenes de producción serán:

a) Plantas medicinales:

Especie	Producción
Salvia oficial	375 plantas
Romero	900 plantas
Cilantro	250 plantas
Mejorana	250 plantas

³⁹ Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

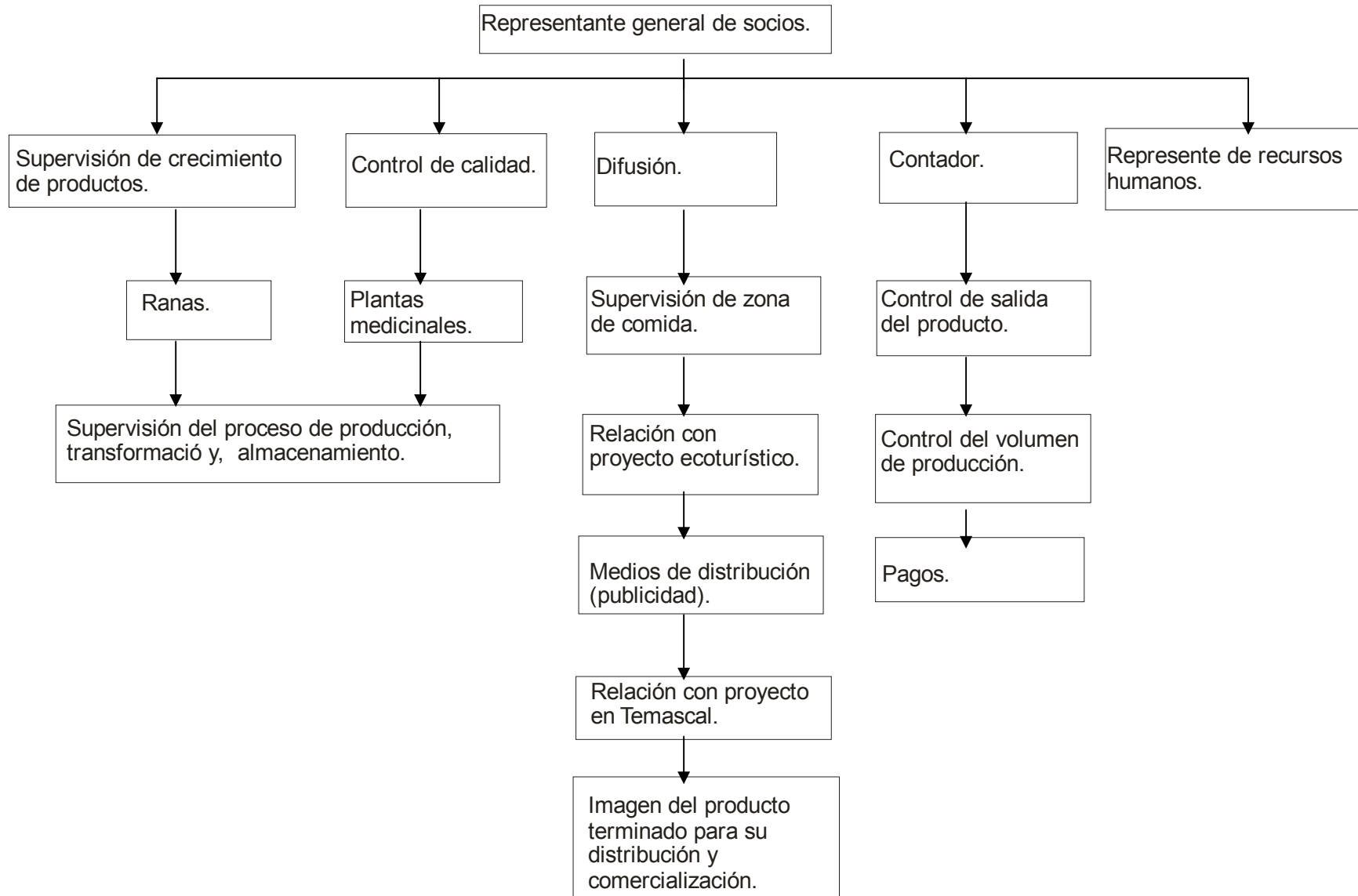
Por cada cosecha se tendrá un total de 1 775 plantas por cosecha según la especie, considerando 3 cosechas al año se tendrá un total de 1 024 plantas secas; estas se empacaran en volúmenes de 100 gr. Los volúmenes están considerados como plantas ya secas.

b) Ranas:

Por cada casal se consideran cuatro puestas durante un año³, el desarrollo de cada individuo dura 4 meses, se consideran para el proyecto cuatro casales que darán como resultado 14 832 ranas al año, considerando que por cada rana se aprovechan 200 gr. de carne se tendrá para consumo humano 77 760 kg (77.7 toneladas aproximadamente) de carne al año; mientras que se podrán utilizar 9 952 pieles al año para su transformación, considerando un 20% de pérdida desde la clasificación de la piel hasta posibles errores en el curtido.

³ Este resultado se lograra si se fuerza la puesta por medio del control en la cantidad de agua en la pileta.

5. Organigrama de personal propuesto para la cooperativa y principales actividades.



6. Personal propuesto.

I. Administración:

- 1 Representante general de socios.
- 1 Contador.
- 1 Secretaría.
- 1 Encargado de difusión y venta.
- 2 Encargados de control de calidad (uno por cada producto).
- 1 Encargado de recursos humanos.

II. Producción:

- 5 Cuidado y selección de ranas y aprovechamiento de piel.
- 2 Biólogos.
- 3 Preparación de alimentos y servicio de zona de comida.
- 2 Empaquetado de productos de piel de rana.
- 4 Transformación de productos de piel de rana.
- 2 Empaquetado de plantas medicinales.
- 3 Cuidado de plantas medicinales (sembrado, recolección, selección).
- 2 Cuidado de semillas, plantas madre, germinación.

El horario propuesto para la jornada de trabajo será de 8:00 am a 3:00 pm, dividido en dos partes de las 8:00 a la 1:00 pm se realizarán las actividades de producción y a partir de la 1:00 hasta las 4:00 pm se realizarán actividades de difusión y atención al turismo; se dará un receso de 1 hora para ingerir alimentos y descanso del personal.

7.5. ΜΕΜΟΡΙΑΣ ΤΕΧΝΙΚΑΣ.

I. ΒΑΨΑΔΑ ΔΕ ΔΑΡΓΑΣ.

El método utilizado en la bajada de cargas fue el Método de transmisión de cargas.

1. Índices tributarios.

Se consideraron los tableros más críticos.

–Tablero 1.

Área	=	14.13 m ²
Perímetro	=	16.88 m
Índice tributario	=	0.83 m
Lado mayor/lado menor	=	6.14m/2.27m = 2.70

–Tablero 2.

Área	=	12.27 m ²
Perímetro	=	16.36 m
Índice tributario	=	0.75 m
Lado mayor/lado menor	=	6.30m/1.55m = 4.06

–Tablero 10.

Área	=	14.94 m ²
Perímetro	=	17.15 m
Índice tributario	=	0.87 m
Lado mayor/lado menor	=	6.15m/2.17m = 2.83

–Tablero 19.

Área	=	27.02 m ²
Perímetro	=	24.68 m
Índice tributario	=	1.09 m
Lado mayor/lado menor	=	9.47m/2.08 m = 4.55

-Tablero 20.

$$\begin{aligned}\text{Área} &= 36.45 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 26.60 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.37 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 9.29\text{m}/2.75\text{m} = 3.37\end{aligned}$$

-Tablero 21.

$$\begin{aligned}\text{Área} &= 40.32 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 27.50 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.46 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 9.67\text{m}/4.00\text{m} = 2.41\end{aligned}$$

-Tablero 22.

$$\begin{aligned}\text{Área} &= 42.45 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 28.18 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.50 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 9.70\text{m}/4.00\text{m} = 2.42\end{aligned}$$

-Tablero 23.

$$\begin{aligned}\text{Área} &= 41.13 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 28.03 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.46 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 9.90\text{m}/3.50\text{m} = 2.82\end{aligned}$$

-Tablero 24.

$$\begin{aligned}\text{Área} &= 39.37 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 27.87 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.41 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 10.00\text{m}/3.00\text{m} = 3.33\end{aligned}$$

-Tablero 25.

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 35.55 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 27.30 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.30 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 10.15\text{m}/3.00\text{m} = 3.38 \end{aligned}$$

-Tablero 26.

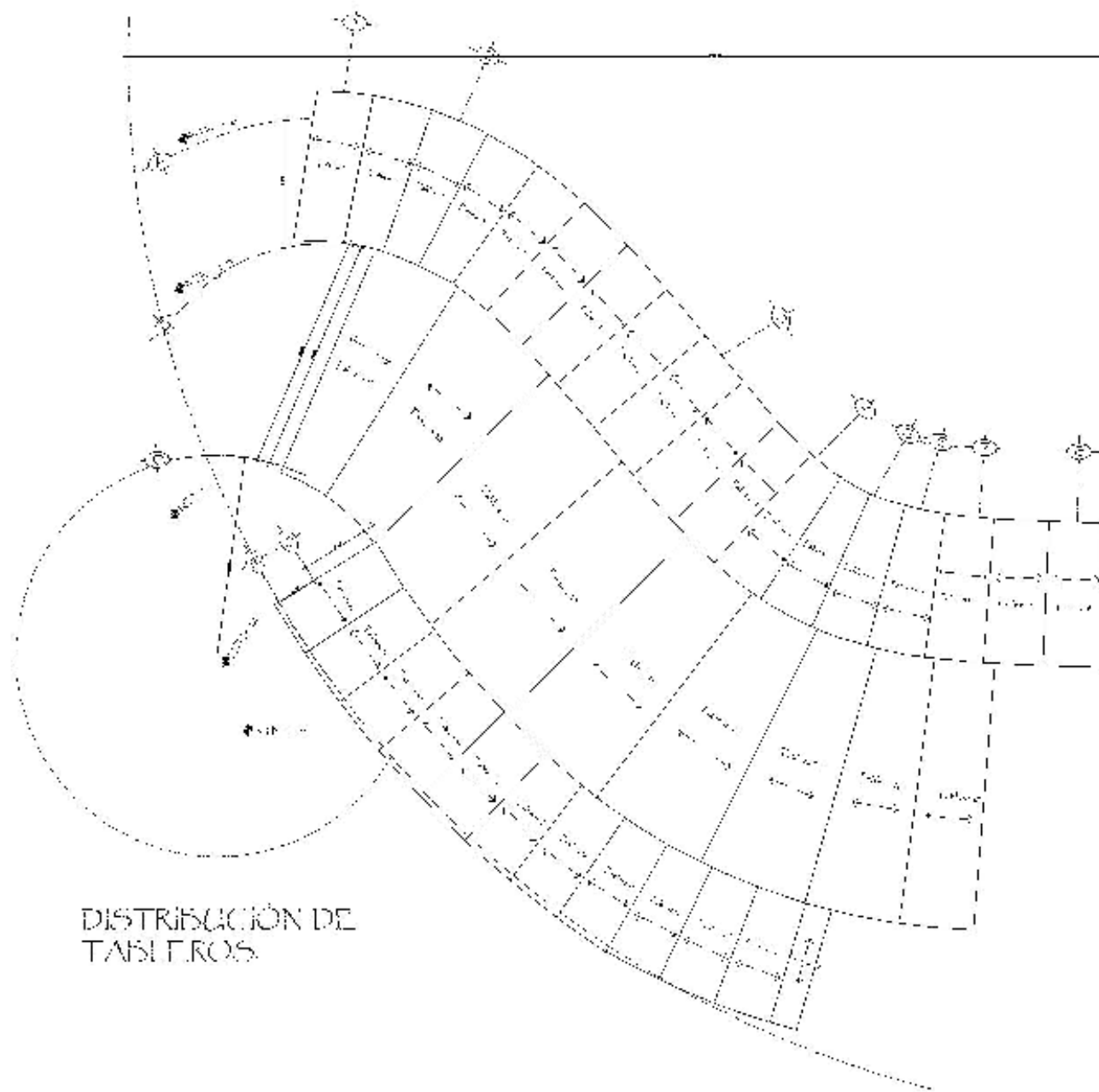
$$\begin{aligned} \text{Área} &= 31.94 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 26.78 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.19 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 10.30\text{m}/2.40\text{m} = 4.29 \end{aligned}$$

-Tablero 27.

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 27.93 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 26.08 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 1.07 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 10.20\text{m}/2.43\text{m} = 4.20 \end{aligned}$$

-Tablero 34.

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 11.27 \text{ m}^2 \\ \text{Perímetro} &= 14.50 \text{ m} \\ \text{Índice tributario} &= 0.77 \text{ m} \\ \text{Lado mayor/lado menor} &= 5.00\text{m}/2.15\text{m} = 2.32 \end{aligned}$$



2. Pesos unitarios.

I. Cubiertas.

Madera Encino-Rojo

Tipo 1:

1.Palma	0.050 kg/m ² .		
2.Polín de madera 10cm	22.080 kg/m ² .		22.08
3.Viga de madera 15x25cm	159.125 kg/m ² .	159.125	kg/m ²
.Carga muerta	181.255 kg/m ² .		181.255
Carga viva ⁴⁰	40.00 kg/m ² .		40.0
Carga total	221.255 kg/m².		221.255

Tipo 2:

1.Palma	0.050 kg/m ² .		0.0
2.Polín de madera 10cm	22.080 kg/m ² .	22.080	kg/m ²
3.Viga de madera 15x25cm	159.125 kg/cm ² .	159.125	kg/m ²
4. Armadura	159.125 kg/cm ² .		159.125
.Carga muerta	340.380 kg/cm ² .		340.380 kg/
Carga viva ⁴¹	40.00 kg/m ² .		
Carga total	380.38 kg/m²		

⁴⁰ Art.197 RCDF

⁴¹ Art.197 RCDF

II. Muros.

– Tipo 1:

1.Tabique prensado	210 kg/m ²	=	210.00 kg
2.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
3.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
			<hr/>
	Carga		282.00 kg/ml
Altura de muro de 2.40 m			
	Carga total		676.80 kg/m ²

– Tipo 2:

1.Tabique prensado	210 kg/m ²	=	210.00 kg
2.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
3.Celosía de madera		=	2.37 kg
4.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
			<hr/>
	Carga		284.37 kg/ml
Altura de muro de 5.4 m			
	Carga total		1 535.598 kg/m ²

– Tipo 3:

1.Tabique prensado	210 kg/m ²	=	210.00 kg
2.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
3.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
4.Azulejo		=	15.00 kg
			<hr/>
	Carga		297.00 kg/ml
Altura de muro de 2.4 m			
	Carga total		712.80 kg/m ²

– Tipo 4:

1.Tabique prensado	210 kg/m ²	=	210.00 kg
2.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
2.Aplanado mortero cal-arena	1800 kg/m ³ x0.02m	=	36.00 kg
			282.00 kg/ml
Altura de muro de 2.4 m	Carga		
	Carga total		676.80 kg/m ²

III. Rampas.

Peso propio de la losa de concreto (ppl).

$$ppl = DT \times 2400$$

DT = Espesor de losa.

$$ppl = 1m \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 2400 \text{ kg/m}^2$$

Más 20kg/m² (Art.197 RCDF)

$$\text{Carga total} = 2420 \text{ kg/m}^2$$

3. Cargas uniformemente repartidas sobre vigas (W).

I. Viga.

Tablero 17.

Área tributaria (At)	=	14.130 m ²
Carga (w)	=	22.130 kg/m ²
Longitud de la viga (ml)	=	6.200 ml
W= (At)(w)/ml	=	50.43 kg/ml

II. Armadura.

Tablero 26.

$$\begin{aligned} \text{Área tributaria (At)} &= 31.940 \text{ m}^2 \\ \text{Carga (w)} &= 380.380 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Longitud de la viga (ml)} &= 10.300 \text{ ml} \\ \text{W= (At)(w)/ml} &= 1179.54 \text{ kg/ml} \end{aligned}$$

4. Análisis de ejes.

–Eje A (1–2), B (1–2) y B(7–8)

$$\begin{aligned} \text{Cubierta 1} & 221.255 \text{ kg/m}^2 \times 3(\# \text{vigas}) &= 663.76 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Muro tipo 1} & &= 676.80 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Cadena de cimentación} & 0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 1 &= 72.00 \text{ kg/ml} \\ & & \hline & \text{Carga} & 1 \quad 1412.56 \text{ kg/ml} \end{aligned}$$

–Eje A (2–8)

$$\begin{aligned} \text{Cubierta 1} & 221.255 \text{ kg/m}^2 \times 15(\# \text{vigas}) &= 3318.825 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Muro tipo 1} & &= 676.80 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Cadena de cimentación} & 0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 1 &= 72.00 \text{ kg/ml} \\ & & \hline & \text{Carga} & 4 \quad 4067.625 \text{ kg/ml} \end{aligned}$$

–Eje B (2–7)

$$\begin{aligned} \text{Cubierta 1} & 221.255 \text{ kg/m}^2 \times 13(\# \text{vigas}) &= 2876.31 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Cubierta 2} & 380.380 \text{ kg/m}^2 \times 9(\# \text{vigas}) &= 3423.42 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Muro tipo 4} & &= 676.80 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Cadena de cimentación} & 0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 1 &= 72.00 \text{ kg/ml} \\ & & \hline & \text{Carga} & 7 \quad 7048.53 \text{ kg/ml} \end{aligned}$$

-Eje C (2-3)

Cubierta 2	$380.38 \text{ kg/m}^2 \times 2(\# \text{vigas})$	=	760.76 kg/m^2
Muro tipo 2		=1	535.59 kg/m^2
Cadena de cimentación	$0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 1$	=	72.00 kg/ml
			<hr/>
	Carga		2 368.35 kg/ml

-Eje C (3-6)

Cubierta 2	$380.380 \text{ kg/m}^2 \times 5(\# \text{vigas})$	=1	901.90 kg/m^2
Cubierta 1	$221.255 \text{ kg/m}^2 \times 11(\# \text{vigas})$	=2	433.80 kg/m^2
Muro tipo 2		=1	535.59 kg/m^2
Cadena de cimentación	$0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 1$	=	72.00 kg/ml
			<hr/>
	Carga		5 943.29 kg/ml

-Eje C (6-7)

Cubierta 1	$221.255 \text{ kg/m}^2 \times 11(\# \text{vigas})$	=2	433.80 kg/m^2
Cubierta 2	$380.380 \text{ kg/m}^2 \times 5(\# \text{vigas})$	=1	901.90 kg/m^2
Muro tipo 1		=	676.80 kg/m^2
Cadena de cimentación	$0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 1$	=	72.00 kg/ml
			<hr/>
	Carga		5 084.50 kg/ml

-Eje D (3-4)

Cubierta 1	$221.255 \text{ kg/m}^2 \times 5(\# \text{vigas})$	=1	106.27 kg/m^2
Muro tipo 3		=	712.80 kg/m^2
Cadena de cimentación	$0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 \times 1$	=	72.00 kg/ml
			<hr/>
	Carga		1 891.07 kg/ml

–Eje E (4–6)
 Cubierta 1 $221.255 \text{ kg/m}^2 \times 7 (\# \text{vigas})$ = 1 543.78 kg/m^2
 Muro tipo 1 = 676.80 kg/m^2
 Cadena de cimentación $0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{kg/m}^3 \times 1$ = 72.00 kg/ml
 Carga 2 292.58 kg/ml

–Eje 1 (A–B), 8 (A–B) y 6 (C–E)
 Cubierta 1 = 221.255 kg/m^2
 Muro tipo 1 = 676.80 kg/m^2
 Cadena de cimentación $0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{kg/m}^3 \times 1$ = 72.00 kg/ml
 Carga 970.055 kg/ml

–Eje 2 (A–B) y 4(C–E)
 Cubierta 1 = 221.255 kg/m^2
 Muro tipo 4 = 676.80 kg/m^2
 Cadena de cimentación $0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{kg/m}^3 \times 1$ = 72.00 kg/ml
 Carga 970.055 kg/ml

–Eje 2 (B–C)
 Cubierta 2 = 380.38 kg/m^2
 Muro tipo 1 = 676.80 kg/m^2
 Rampa = 2 420.00 kg/m^2
 Cadena de cimentación $0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{kg/m}^3 \times 1$ = 72.00 kg/ml
 Carga 3 549.18 kg/ml

–Eje 7 (B–C)
 Cubierta 2 = 380.38 kg/m^2
 Muro tipo 1 = 676.80 kg/m^2
 Cadena de cimentación $0.15 \times 0.20 \times 2400 \text{kg/m}^3 \times 1$ = 72.00 kg/ml
 Carga 1 129.18 kg/ml

-Eje 3 (C-D)	
Cubierta 1	= 221.255 kg/m ²
Muro tipo 3	= 712.80 kg/m ²
Cadena de cimentación 0.15x0.20x2400kg/m ³ x1	= <u>72.00 kg/ml</u>
Carga	1 006.055 kg/ml

II. CÁLCULO ESTRUCTURAL.

I. Cimentación.

Cálculo de cimentación de mampostería de piedra.

I. Cimentación intermedia.

- Primera aproximación:

$$H = \tan 60^\circ \times CA \quad H = 1.73 \times CA$$

$$A = 1.25 \times Q/R$$

$$CA = (C-A)/2$$

- Segunda aproximación:

$$A = Q + ppc/R \quad Q = \text{Carga}$$

$$ppc = \text{Peso propio del cimiento}$$

$$R = \text{Resistencia del terreno}$$

$$ppc = (\text{área del trapecio})(\text{peso vol.piedra y mortero})(1m)$$

$$\text{peso vol.piedra y mortero} = (0.7 \times pp.\text{piedra}) + (0.3 \times pp.\text{mortero})$$

$$= (0.7 \times 2600 \text{ kg/m}^3) + (0.3 \times 1800 \text{ kg/m}^3)$$

$$= 2360 \text{ kg/m}^3$$

1. Eje A (2-8).

$$\text{Datos: } Q = 4\ 067.625 \text{ kg/ml}$$

$$R = 8\ 000.00 \text{ kg/m}^2$$

Primera aproximación:

$$H = \text{tang } 60^\circ \times CA$$

$$H = 1.73 \times 0.40\text{m}$$

$$H = 0.70\text{m}$$

$$A = 1.25 \times Q/R$$

$$A = (1.25 \times 4\ 067.625 \text{ kg/ml}) / 8000 \text{ kg/m}^2$$

$$A = 0.6355\text{m} \sim 1.10\text{m}$$

$$CA = (C-A)/2$$

$$CA = (1.10\text{m}-0.30\text{m})/2$$

$$CA = 0.40 \text{ m}$$

Segunda aproximación:

$$A = Q + \text{ppc}/R$$

$$A = (4\ 067.625 \text{ kg} + ((0.50\text{m}) (2360\text{kg/m}^3))) / 8000\text{kg/m}^2$$

$$A = 0.52 \text{ ml}$$

$$CA = (C-A)/2$$

$$CA = (0.30-0.52)/2$$

$$CA = 0.11 \text{ m}$$

$$H = \text{tang } 60^\circ \times CA$$

$$H = 1.73 \times 0.11\text{m}$$

$$H = 0.19 \text{ m}$$

Por cálculo el dimensionamiento de los cimientos es inferior al mínimo, debido a esto se decidió dar las dimensiones mínimas para la cimentación.

Cálculo de muros de contención. ⁵

Datos:

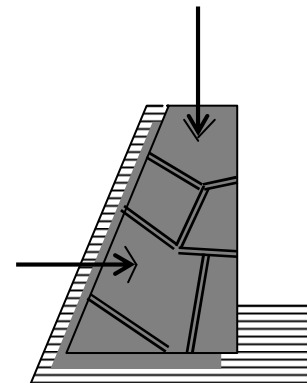
- Resistencia del terreno kg/m^2 = 8 000.0
- Peso volumétrico de la piedra y el mortero kg/m^3 = 2 360.0
- Peso volumétrico del suelo kg/m^3 = 1.6
- Coeficiente de fricción = 0.5

Coeficiente de fricción:

- Arcilla húmeda = 1
- Arcilla seca = 2
- Arena = 3
- Grava = 4
- Roca = 5

I. Muros de contención con escarpio interior.

Eje	Carga (kg/ml)	Altura (ml)	Corona (m)
C(3-6)	5943.29	0.9	0.3
C(6-7)	5084.5	0.9	0.3
E(4-6)	2292.58	1.2	0.3
B(1-2)	1412.56	0.9	0.3
B(7-8)	1412.56	0.9	0.3
B(2-7)	7048.53	0.9	0.3
C(2-3)	2368.35	0.9	0.3



⁵ El cálculo para muros de contención se realizó con el programa de cálculo del Arq. José Miguel González Morán.

– Eje C (3–6).

a) Datos:

Carga sobre el muro	=	5943.29	kg/ml
Altura del muro	=	0.90	ml
Ancho de la corona	=	0.30	ml
Profundidad de empotre	=	0.60	ml
Altura total del muro	=	1.50	ml
Predimens. ancho de la base	=	0.27	ml
Ancho de la base propuesto	=	0.60	ml

Cargas verticales que actúan en el muro	=	1 593.36	kg/ml
Result. cargas verticales totales	=	7 536.65	kg/ml
Dist. result. de las cargas verticales	=	0.16763055	ml
Magnitud del empuje del suelo	=	0.185328	kg/ml
Ubicación resultante del empuje	=	0.3	ml

b) Revisión por volteo.

Momento resistente	=	1 134.55428	kg/ml
Momento por v o l t e o	=	0.0555984	kg ml
F a c t o r de v o l t e o	=	2 0406.2397	tiene que ser mayor de 2 Verdadero.

(De no ser así incremente la dimensión del muro).

c) Revisión contra la ruptura del muro o asentamiento.

Ruptura o asentamiento	=	0.7	kg/m ²
			Tiene que ser menor de 8000 Verdadero

(De no ser así incremente la dimensión del muro).

d) Revisión por deslizamiento.

Fuerza que resiste el deslizam.	=	3338.93	kg/ml
Fuerza que causa el deslizam.	=	0.185328	kg/ml
Fa c t o r de s e g u r i d a d	=	18016.33	
			Tiene que ser mayor de 1.5 Verdadero

- Eje C (6-7).

a) Datos:

Carga sobre el muro	=	5084.50	kg/ml
Altura del muro	=	0.90	ml
Ancho de la corona	=	0.30	ml
Profundidad de empotre	=	0.60	ml
Altura total del muro	=	1.50	ml
Predimens. ancho de la base	=	0.27	ml
Ancho de la base propuesto	=	0.60	ml

Cargas vertic.que actuan en el muro	=	1 593.36	kg/ml
Result.cargas vertic. totales	=	6 677.86	kg/ml
Dist. result. de las cargas verticales	=	0.16989788	ml
Magnitud del empuje del suelo	=	0.185328	kg/ml
Ubicación resultante del empuje	=	0.3	ml

b) Revisión por volteo.

Momento resistente	=	1 134.55428	kg/ml
Momento por v o l t e o	=	0.0555984	kg ml
F a c t o r de v o l t e o	=	2 0406.2397	Tiene que ser mayor de 2. Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

c) Revisión contra la ruptura del muro o asentamiento.

Ruptura o asentamiento = 0.7 kg/m² Tiene que ser menor de 8000 Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

d) Revisión por deslizamiento.

Fuerza que resiste el deslizam. = 3338.93 kg/ml

Fuerza que causa el deslizam. = 0.185328 kg/ml

F a c t o r de s e g u r i d a d = 18016.33 Tiene que ser mayor de 1.5 Verdadero.

– Eje E (4–6).

a) Datos:

Carga sobre el muro = 2292.98 kg/ml

Altura del muro = 1.20 ml

Ancho de la corona = 0.30 ml

Profundidad de empotre = 0.60 ml

Altura total del muro = 1.80 ml

Predimens. ancho de la base = 0.36 ml

Ancho de la base propuesto = 0.60 ml

Cargas vertic. que actúan en el muro = 1 912.032 kg/ml

Result. cargas vertic. totales = 4 204.612 kg/ml

Dist. result. de las cargas verticales = 0.18792272 ml

Magnitud del empuje del suelo = 0.329472 kg/ml

Ubicación resultante del empuje = 0.4 ml

b) Revisión por volteo.

Momento resistente = 790.142136 kg/ml

Momento por v o l t e o = 0.1317888 kg ml

F a c t o r de v o l t e o = 5 995.5181 Tiene que ser mayor de 2 Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

c) Revisión contra la ruptura del muro o asentamiento.

$$\text{Ruptura o asentamiento} = 1.2 \text{ kg/m}^2 \quad \text{Tiene que ser menor de 8000 Verdadero}$$

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

d) Revisión por deslizamiento.

$$\text{Fuerza que resiste el deslizam.} = 2 \ 102.306 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Fuerza que causa el deslizam.} = 0.329472 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Factor de seguridad} = 6 \ 380.83 \quad \text{Tiene que ser mayor de 1.5. Verdadero}$$

– Eje B (1–2) y B (7–8).

a) Datos:

$$\text{Carga sobre el muro} = 1412.56 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Altura del muro} = 0.90 \text{ ml}$$

$$\text{Ancho de la corona} = 0.30 \text{ ml}$$

$$\text{Profundidad de empotre} = 0.60 \text{ ml}$$

$$\text{Altura total del muro} = 1.50 \text{ ml}$$

$$\text{Predimens. ancho de la base} = 0.27 \text{ ml}$$

$$\text{Ancho de la base propuesto} = 0.60 \text{ ml}$$

$$\text{Cargas vertic. que actuan en el muro} = 1 \ 593.36 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Result. cargas vertic. totales} = 3 \ 005.92 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Dist. result. de las cargas verticales} = 0.19420453 \text{ ml}$$

$$\text{Magnitud del empuje del suelo} = 0.185328 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Ubicación resultante del empuje} = 0.3 \text{ ml}$$

b) Revisión por volteo.

$$\text{Momento resistente} = 583.76328 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Momento por volteo} = 0.0555984 \text{ kg ml}$$

$$\text{Factor de volteo} = 1 \ 0499.6417 \quad \text{Tiene que ser mayor de 2. Verdadero.}$$

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

c) Revisión contra la ruptura del muro o asentamiento.

Ruptura o asentamiento = 0.60 kg/m² Tiene que ser menor de 8000.
Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

d) Revisión por deslizamiento.

Fuerza que resiste el deslizam. = 1 502.96 kg/ml

Fuerza que causa el deslizam. = 0.185328 kg/ml

F a c t o r de s e g u r i d a d = 8 109.73 Tiene que ser mayor de 1.5
Verdadero.

- Eje B (2-7).

a) Datos:

Carga sobre el muro = 7048.53 kg/ml

Altura del muro = 0.90 ml

Ancho de la corona = 0.30 ml

Profundidad de empotre = 0.60 ml

Altura total del muro = 1.50 ml

Predimens. ancho de la base = 0.27 ml

Ancho de la base propuesto = 0.60 ml

Cargas vertic. que actúan en el muro = 1 593.36 kg/ml

Result. cargas vertic. totales = 8 641.89 kg/ml

Dist. result. de las cargas verticales = 0.16537572 ml

Magnitud del empuje del suelo = 0.185328 kg/ml

Ubicación resultante del empuje = 0.3 ml

b) Revisión por volteo.

Momento resistente = 1 429.15878 kg/ml

Momento por v o l t e o = 0.0555984 kg ml

F a c t o r de v o l t e o = 25705.0343 Tiene que ser mayor de 2.
Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

c) Revisión contra la ruptura del muro o asentamiento.

Ruptura o asentamiento = 0.70 kg/m² Tiene que ser menor de 8000.
Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

d) Revisión por deslizamiento.

Fuerza que resiste el deslizam. = 4 320.945 kg/ml

Fuerza que causa el deslizam. = 0.185328 kg/ml

F a c t o r de s e g u r i d a d = 23315.12 Tiene que ser mayor de 1.5
Verdadero.

- Eje C (2-3).

a) Datos:

Carga sobre el muro = 2368.35 kg/ml

Altura del muro = 0.90 ml

Ancho de la corona = 0.30 ml

Profundidad de empotre = 0.60 ml

Altura total del muro = 1.50 ml

Predimens. ancho de la base = 0.27 ml

Ancho de la base propuesto = 0.60 ml

Cargas vertic. que actúan en el muro = 1 593.36 kg/ml

Result. cargas vertic. totales = 3 961.71 kg/ml

Dist. result. de las cargas verticales = 0.18353988 ml

Magnitud del empuje del suelo = 0.185328 kg/ml

Ubicación resultante del empuje = 0.3 ml

b) Revisión por volteo.

Momento resistente = 727.13178 kg/ml

Momento por v o l t e o = 0.0555984 kg ml

F a c t o r de v o l t e o = 13078.2861 Tiene que ser mayor de 2.
Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

c) Revisión contra la ruptura del muro o asentamiento.

Ruptura o asentamiento = 0.70 kg/m² Tiene que ser menor de 8000.
Verdadero.

(De no ser así incrementa la dimensión del muro).

d) Revisión por deslizamiento.

Fuerza que resiste el deslizam. = 1 980.855 kg/ml

Fuerza que causa el deslizam. = 0.185328 kg/ml

Fa c t o r de s e g u r i d a d = 10688.37 Tiene que ser mayor de 1.5
Verdadero.

II. Estructura.

Para el cálculo de la cubierta se considero madera tropical, que se encuentra en el sitio, con las siguientes características:

Tipo de madera⁴³: **Encino-roble.**

Especie Latifoliada. Grupo I

Peso volumétrico = 0.95 ton/m³

Valores especificados de resistencia y módulo de elasticidad:

- Flexión	f_{fu}	=	310 kg/cm ²
- Tensión paralela a la fibra	f_{tu}	=	205 kg/cm ²
- Compresión paralela a la fibra	f_{cu}	=	225 kg/cm ²
- Compresión perpendicular a la fibra	f_{nu}	=	75 kg/cm ²
- Cortante paralelo a la fibra	f_{cu}	=	25 kg/cm ²
- Módulo de elasticidad promedio	$E_{0.50}$	=	170000 kg/cm ²
- Módulo de elasticidad al 5° perc.	$E_{0.50}$	=	120000 kg/cm ²

⁴³ Normas Técnicas Complementarias. Diseño de Estructuras de Madera. (RCDF 2005).

1. Cálculo de armadura.

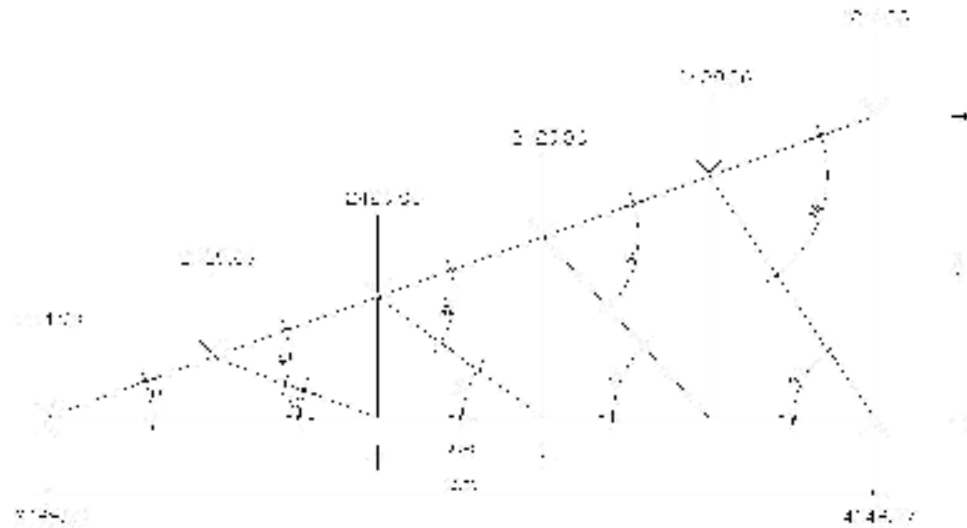
Claro = 10.30m

$W_{unif} = At \times w$

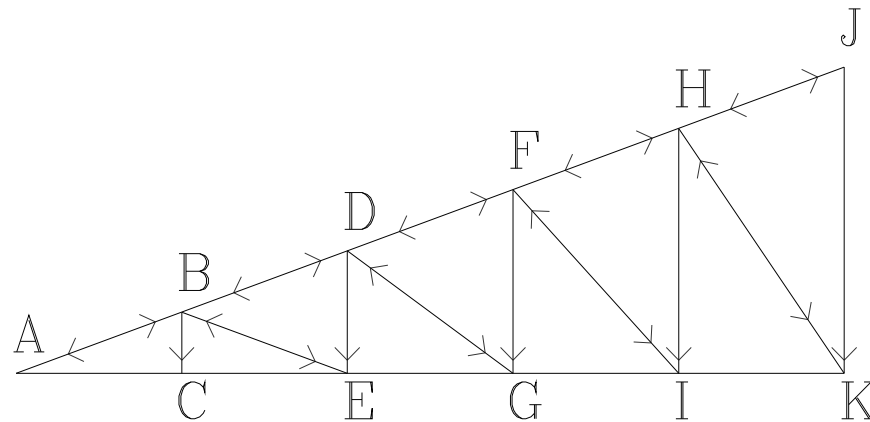
= 31.940m x 380.380 kg/m²

= 12 149.33 kg/ml

Carga total en la cubierta = 12 149.33 kg/ml



Análisis de nodos.



$$F_y = 0 \quad F_x = 0$$

$$W + R + AB_y = 0$$

$$AB_y - 1\,214.93 + 8\,099.55 \text{ kg} = 0$$

$$AB_y + 6\,884.62 \text{ kg}$$

$$AB_y = 6\,884.62 \text{ kg}$$

$$\tan 20^\circ = AB_y / AB_x$$

$$AB_x = 6\,884.62 \text{ kg} / \tan 20^\circ$$

$$AB_x = 18\,915.33 \text{ kg}$$

$$AC + AB_x = 0$$

$$AC - 18\,915.33 \text{ kg} = 0$$

$$AC = 18\,915.33 \text{ kg}$$

$$C^2 = a^2 + b^2$$

$$C = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$C = \sqrt{18\,915.33^2 \text{ kg} + 6\,884.62^2 \text{ kg}}$$

$$C = \sqrt{405\,187\,701.6 \text{ kg}}$$

$$C = 20\,129.27 \text{ kg}$$

Nodo B.

$$F_y = 2429.86 (\text{Cos}70^\circ) + BE_y + BC_y = 0$$

$$F_y = 831.061 + BE_y + 18\ 915.33 = 0$$

$$BE_y = 831.061 + 18\ 915.33 = 0$$

$$BE_y = 19\ 746.391 \text{ kg}$$

$$BE_x = BE_y / \text{Tan}70^\circ$$

$$BE_x = 19\ 746.391 / \text{Tan}70^\circ$$

$$BE_x = 7\ 187.09 \text{ kg}$$

$$F_x = AB + BD + 141.548(\text{Sen}70^\circ) + BE_x + BC_x = 0$$

$$F_x = 20\ 129.27 \text{ kg} + BD + 2\ 429.86 (\text{Sen}70^\circ) + 7\ 187.09 \text{ kg} + 18\ 915.33 = 0$$

$$BD_x = 20\ 129.27 \text{ kg} + 2\ 283.32 \text{ kg} + 26\ 102.42$$

$$BD_x = 48\ 515.01 \text{ kg}$$

Nodo C.

$$AC + CE_x = 0$$

$$-18\ 915.33 \text{ kg} + CE_x = 0$$

$$CE_x = 18\ 915.33 \text{ kg}$$

$$F_y = CB = CE_x$$

$$CB = CE_x$$

Nodo D.

$$F_y = 2\ 429.86 (\text{Cos}70^\circ) + DG_y + DE_y = 0$$

$$F_y = 831.06 + DG_y + 18\ 915.33 = 0$$

$$DG_y = 831.06 + 18\ 915.33 = 0$$

$$DG_y = 19\ 746.39 \text{ kg}$$

$$DG_x = DG_y / \text{Tan}56^\circ$$

$$DG_x = 19\ 746.39 / \text{Tan}56^\circ$$

$$DG_x = 13\ 319.10 \text{ kg}$$

$$F_x = DB + DF + 2 \cdot 429.86 (\text{Sen}70^\circ) + DG_x + DE_x = 0$$

$$F_x = 48 \cdot 515.01 \text{ kg} + DF + 2 \cdot 283.32 \text{ kg} + 13 \cdot 319.10 \text{ kg} - 18 \cdot 915.33 = 0$$

$$DF_x = 48 \cdot 515.01 \text{ kg} + 2 \cdot 283.32 \text{ kg} + 32 \cdot 234.43 \text{ kg}$$

$$DF_x = 83 \cdot 032.76 \text{ kg}$$

Nodo E.

$$F_y = 0 \quad F_x = 0$$

$$EC + EG_x = 0$$

$$-18 \cdot 915.33 + EG_x = 0$$

$$EG_x = 18 \cdot 915.33 \text{ kg}$$

$$F_y = EC = EG_x$$

$$EC = CE_x$$

Nodo F.

$$F_y = 2 \cdot 429.86(\text{Cos}70^\circ) + FI_y + FG_y = 0$$

$$F_y = 831.06 + FI_y + 18 \cdot 915.33 = 0$$

$$FI_y = 831.06 + 18 \cdot 915.33 = 0$$

$$FI_y = 19 \cdot 746.39 \text{ kg}$$

$$FI_x = FI_y / \text{Tan}68^\circ$$

$$FI_x = 19 \cdot 746.39 / \text{Tan}68^\circ$$

$$FI_x = 7 \cdot 978.05 \text{ kg}$$

$$F_x = DF_x + FH_x + 2 \cdot 429.86 (\text{Sen}70^\circ) + FI_x + FG_x = 0$$

$$F_x = 83 \cdot 032.76 \text{ kg} + FH_x + 2 \cdot 283.32 \text{ kg} + 7 \cdot 978.05 \text{ kg} - 18 \cdot 915.33 \text{ kg} = 0$$

$$FH_x = 83 \cdot 032.76 + 2 \cdot 283.32 + 10 \cdot 837.28$$

$$FH_x = 96 \cdot 153.36 \text{ kg}$$

Nodo K.

$$W + R + AB_y = 0$$

$$KJ_y - 1\ 214.93\ \text{kg} + 4\ 049.77\ \text{kg} = 0$$

$$KJ_y + 2\ 834.84\ \text{kg}$$

$$KJ_y = 2\ 834.84\ \text{kg}$$

$$\text{Tan}56^\circ = AB_y/AB_x$$

$$KJ_x = 2\ 834.84\ \text{kg} / \text{tan}56^\circ$$

$$KJ_x = 1\ 912.12\ \text{kg}$$

$$KI + KJ_x = 0$$

$$KI + 1\ 912.12 = 0$$

$$KI = - 1\ 912.12$$

$$C^2 = a^2 + b^2$$

$$C = \sqrt{a^2 + b^2}$$

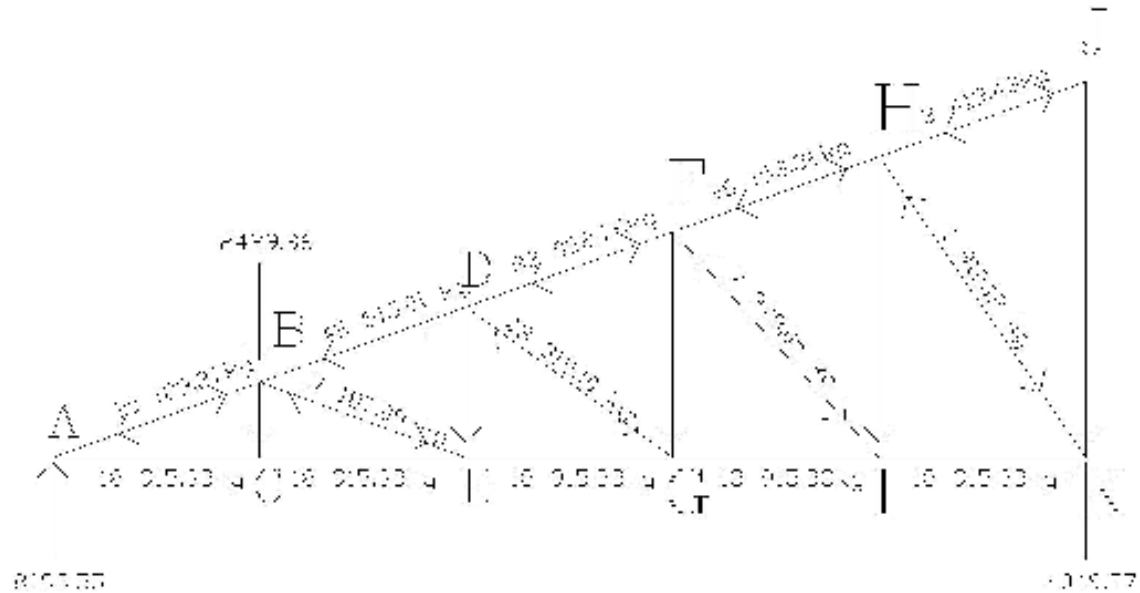
$$C = \sqrt{2\ 834.84^2\text{kg} + 1\ 912.12^2\text{kg}}$$

$$C = \sqrt{11\ 692\ 520.72\ \text{kg}}$$

$$C = 3\ 419.43\ \text{kg}$$

Predimensionamiento de vigas.

Considerando que los mayores esfuerzos se encuentran en el nodo D, este se tomará para el diseño de las secciones en la armadura. De esta manera:



Sección = $\sqrt{\text{barra a tensión} / \text{resistencia de la madera}}$.

$$\text{Sección} = \sqrt{13\,319.10 \text{ kg} / (95 \text{ kg/cm}^2)}$$

$$\text{Sección} = 11.84 \text{ cm}^2$$

La sección de viga debe ser de 1", (5cmx5cm=25cm²)

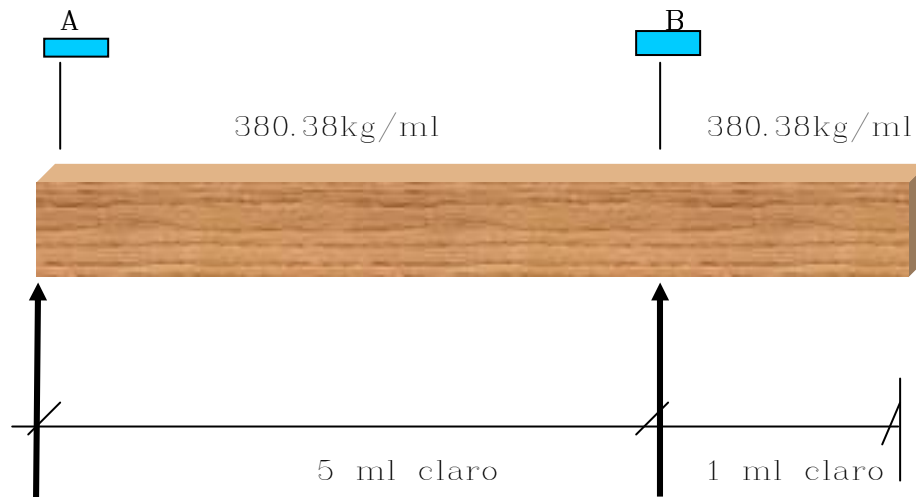
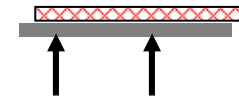
Diseño de vigas aisladas de madera con volado. ³

Simbología:

- Rigidez de la viga = K
- Factores de distribución = FD
- Momento de empotramiento = ME
- Primera y segunda distribución = 1D y 2D
- Suma del momento flex. final = SM
- Transporte = T
- Cortante inicial = VI
- Correc. Cort. por continuidad = AV
- Cortante final neto = V
- Módulo de elasticidad de viga = E
- Momento de inercia = I

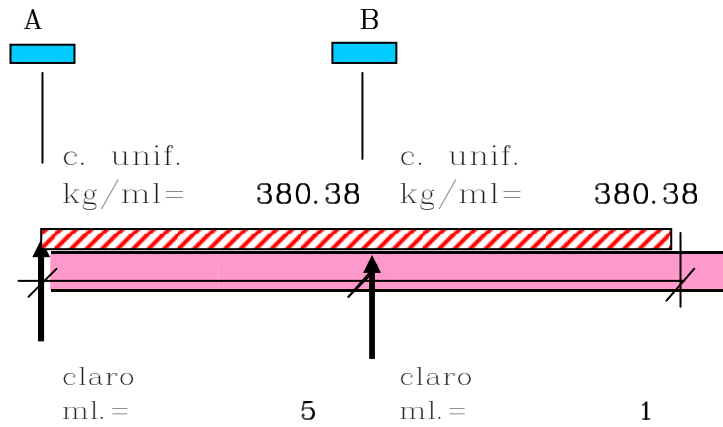
Memoria de cálculo:

- Ancho de la viga = 13.75 cm
- Peralte de la viga = 23.75 cm



³ El cálculo para diseño de vigas aisladas de madera con volado se realizó con el programa de cálculo del Arq. José Miguel González Morán.

Método de Harry Cross.



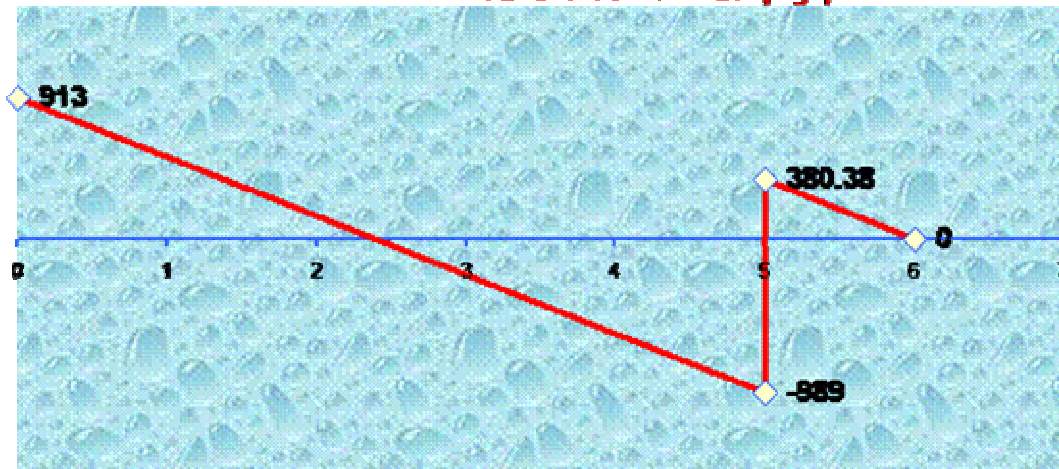
K		2.5788E+10	
F.D.	1	0	
ME	0	-792.5	190.2
1D	0	602.3	0
T	301.2	0	0
2D	-301.2	0	0
T	0	-150.6	0
3D	0	150.6	0
T	75.3	0	0
4D	-75.3	0	0
SM	0	-190.2	190.2
M+	1095.6		
VI	950.95	-950.95	380.38
AV	-38	-38	0
V	913	-989	380.38

- Diagrama de esfuerzos cortantes y momentos flexionantes a escala.

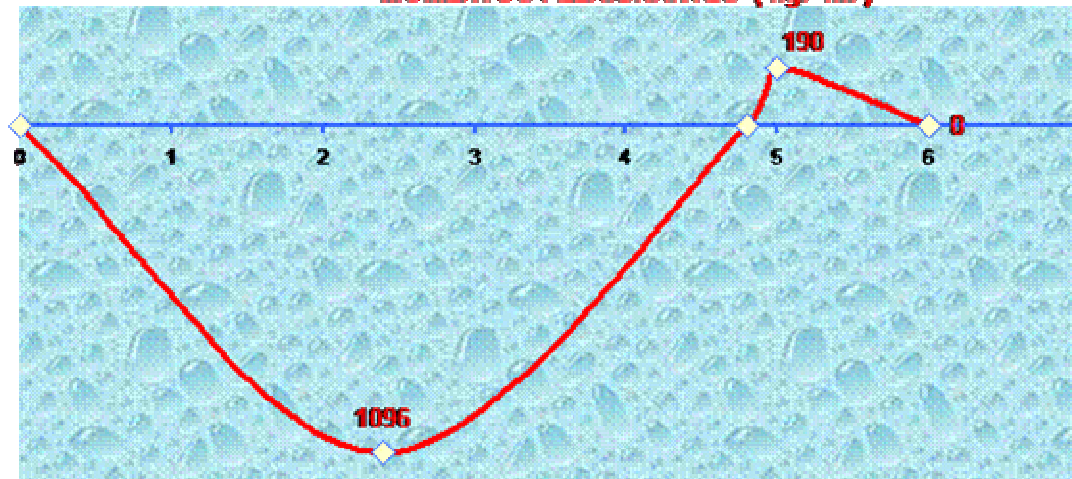
Puntos de cortante = 0

V I G A N° 1	
LADO "A"	LADO "B"
2.4	2.6

FUERZAS CORTANTES (kg.)

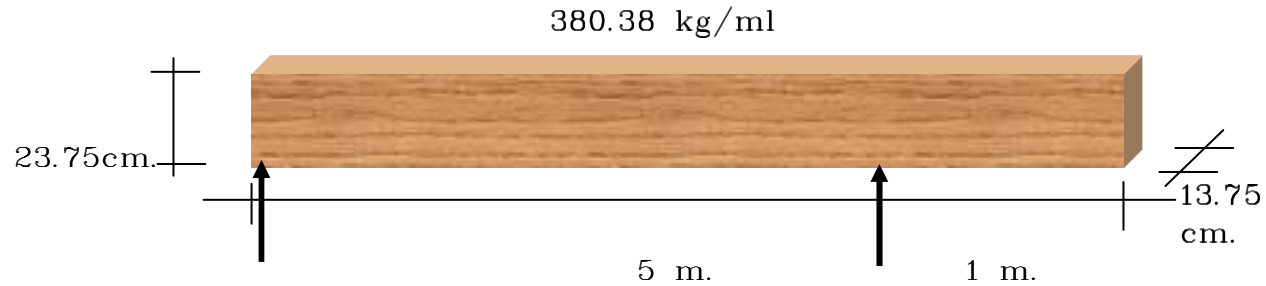


MOMENTOS FLEXIONANTES (kg.- m.)



Clasificación de la madera: Clase "A": Madera de alta resistencia con efectos de poca cuantía.

Nombre: Encino-robele
 Especie: Latifoliadas
 Grupo o clase: II



- Revisión por flexión.

EJE	CARGA UNIF. KG./ML	LONGITUD		DIMENSIÓN NOMINAL		DIMENSIÓN EFECTIVA.	
		VIGA (L) M.	VOLADO (LV) M.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
0	380.38	5	1	15	25	13.75	23.75

- Momento flexionante viga 1 (m1) = 109560 kg-cm
- Momento flexionante viga volado (m2) = 19020 kg-cm
- Momento de inercia (I) = $(bxh^3)/12$ = 15350.1383 cm⁴
- Distancia al eje neutro (N) = $h/2$ = 11.875 cm
- Módulo de la sección (S) = $I/N \cdot bxh^3)/6$ = 1292.643229 cm³
- Esfuerzo real de la fibra extrema (f1) = $M1/S =$ 84.7565651 kg/cm²

- Esfuerzo real de la fibra extrema (f2)	=	M1/S =	14.7140367 kg/cm ²
- Esfuerzo permisible en la fibra extrema(adm)	=	200	kg/cm ²
Viga 1	=	84.7565651 <	200
		Verdadero	
Viga volado	=	14.7140368 <	200
		Verdadero	

Revisión por cortante horizontal.

- Cortante vertical máximo (V)	=	989.00	kg.
- Cortante horizontal (vh) = (3V)/2bh	=	4.54277512	kg/cm ²
- Cortante horizontal admisible (Vadm)	=	20.00	kg/cm ²
Si vh < Vadm es correcto	4.54277512	<	20.00 Verdadero.

Revisión por deflexión o flecha.

- Momento de inercia (I)	= (bxh ³)/12	=	15350.1383 cm ⁴
- Módulo de elasticidad (E)		=	120000 kg/cm ²
- Deflexión real entre apoyos (D)=(wl ⁴)/(18500EI)		=	0.697641686 cm
- Deflexión real en el volado (Dv)=(wl ⁴)/(800EI)		=	0.025812742 cm
- Deflexión admisible entre apoyos (Dadm)=100L/360		=	1.388888889 cm
- Deflexión admisible en el volado (Dadm)=100L/360		=	0.277777778 cm
Si D < Dadm es correcto	0.69764169	<	1.38888889 Verdadero.
Si D < Dadm es correcto	0.02581274	<	0.27777778 Verdadero.

III. CÁLCULO DE INSTALACIONES. ^ض

I. Instalación sanitaria.

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes	=	30	hab.	(En base al proyecto)
Dotación de aguas servidas	=	100	lts/hab/día	(En base al reglamento)
Aportación (80% de la dotación)	=	3000	x	80% = 2400
Coeficiente de previsión	=	1.5		
		2400		
Gasto Medio diario	=	$\frac{86400}{14}$	=	0.027778 lts/seg (Aportación segundos de un día)
Gasto mínimo	=	0.027778	x	0.5 = 0.013889 lts/seg
		$\frac{14}{4 \sqrt{P}}$		$\frac{14}{4 \sqrt{150000}}$
M	=	+	1	=
			P=población al millar)	
		$\frac{14}{4}$		$\frac{14}{4}$
M	=	+	1	= 1.009037
		x	387.2983	
M	=			1.009037
Gasto máximo instantáneo	=	0.027778	x	1.009037 = 0.028029 lts/seg
Gasto máximo extraordinario	=	0.028029	x	1.5 = 0.042043 lts/seg

^ضEl cálculo se realizó con el programa para material de apoyo de instalaciones realizado por el Arq. Teodoro Oseas Martínez Paredes.

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Rañú - Rañda".

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Gasto pluvial} = & \frac{\text{Superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{76.825 \times 2500}{3600} = & 53.35069 \text{ lts/seg} \\
 \\
 \text{Gasto total} = & 0.027778 + 53.35069 = & 53.37847 \text{ lts/seg} \\
 & \text{gasto medio diario + gasto pluvial} &
 \end{array}$$

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

$$\begin{array}{l}
 \text{Qt} = 4.4097 \text{ lts/seg. En base al reglamento} \\
 \\
 \text{(por tabla) diam} = 100 \text{ mm art. 59} \\
 \text{(por tabla) v} = 0.57 \\
 \\
 \text{diametro} = 150 \text{ mm.} \\
 \text{pend.} = 2\%
 \end{array}$$

1. ELEMENTO SUR.

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	<input checked="" type="checkbox"/> propio	total U.M.
Lavabo	4	llave	1	38	4
Regadera	1	llave	3	50	6
Lavadero	2	llave	2	38	4
W.C.	6	tanque	4	100	24
coladera	2			50	0
Fregadero	0	llave	2	38	0
Mingitorio	2	válvula	4	50	8
				Total =	46

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
(En base al proyecto específico)

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulad o	U.M. acumulada s	total U.M.	QAN	QP	QT	Diámetro		velocida d m/s	longitu d mts.
					lts/se g	lts/se g	lts/se g	mm	Pulg .		
AGUAS NEGRAS.											
1	0	T1-T10	39	39	1.46		1.46	50	2"	0.75	4
2	0	T2-T6	22	22	0.96		0.96	50	2"	0.5	4.3
3	0	T3-T6	22	22	0.96		0.96	50	2"	0.5	2.08
4	4			4	0.26		0.26	50	2"	0.15	1.62
5	0	T5-T6	18	18	0.83		0.83	50	2"	0.45	5.53
6	19			19	0.83		0.83	50	2"	0.45	1.47
7	0	T7-T14	21	23	0.96		0.96	50	2"	0.5	10.81
8	0	T8-T14	21	23	0.96		0.96	50	2"	0.5	5.13
9	0	T9-T14	21	23	0.96		0.96	50	2"	0.5	7.9
10	2			2	0.15		0.15	50	2"	0.1	10.88
11	0	T11-T14	19	19	0.83		0.83	50	2"	0.45	3.7
12	0	T12-T14	19	19	0.83		0.83	50	2"	0.45	6.11
13	0	T13-T14	19	19	0.83		0.83	50	2"	0.45	5.7
14	21			21	0.89		0.89	50	2"	0.45	3.15

2. ELEMENTO NORTE.

Canaletas de transformación (Tramo I al Tramo VIII).

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	∅ propio	total U.M.
Lavabo	0	llave	1	38	0
Regadera	0	llave	3	50	0
Lavadero	0	llave	2	38	0
W.C.	0	tanque	4	100	0
coladera	0			50	0
Tarja	24	llave	2	38	48
Mingitorio	0	válvula	4	50	0
Total =					48

Instalación secundaria (Tramo A al Tramo J).

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	∅ propio	total U.M.
Lavabo	2	Llave	1	38	2
Regadera	1	Llave	3	50	3
Lavadero	0	Llave	2	38	0
W.C.	2	Tanque	4	100	8
coladera	0			50	0
Tarja	11	Llave	2	38	22
Mingitorio	1	Válvula	4	50	4
Total =					39

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
(En base al proyecto específico)

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	QAN	QP	QT	Diámetro		velocidad m/s	Longitud mts.
					lts/seg	lts/seg	lts/seg	mm	pulg.		
AGUAS NEGRAS.											
TI-TVIII	0	TI-TVIII	48	48	1.74		1.74	50	2"	0.9	46.77
A	0	TA-TJ	39	39	1.46		1.46	50	2"	0.75	2
B	0	TB-TC	12	12	0.63		0.63	50	2"	0.35	3.24
C	12			12	0.63		0.63	50	2"	0.35	3.92
D	0	TD-TJ	27	27	1.11		1.11	50	2"	0.6	4.85
E	2			2	0.15		0.15	50	2"	0.1	2.45
F	0	TF-TJ	25	25	1.04		1.04	50	2"	0.55	3.17
G	3			3	0.2		0.2	50	2"	0.1	2.19
H	0	TJ	14	14	0.7		0.7	50	2"	0.4	4.61
I	8			8	0.49		0.49	50	2"	0.25	4.7
J	14			14	0.7		0.7	50	2"	0.4	3.1

Materiales.

- Se utilizará tubería de PVC en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38,50 y 100 mm, marca Omega o similar.
- Las conexiones serán de PVC marca Omega o similar.
- La tubería en exterior será de PVC con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca Helvex o similar.

II. Instalación hidráulica.

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	30	(En base al proyecto)
Dotación (Industrial)	=	42622.65	lts/asist/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	1278680	lts/día (No usuarios x Dotación)
		1278680	
Consumo medio diario	=	$\frac{1278680}{86400}$	lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
		= 14.79953	
Consumo máximo diario	=	14.79953	x 1.2 = 17.75944 lts/seg
Consumo máximo horario	=	17.75944	x 1.5 = 26.63916 lts/seg
donde:			
Coeficiente de variación diaria	=	1.2	
Coeficiente de variación horaria	=	1.5	
Alimentación	=	Deposito a cielo abierto.	

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

Q	=	17.75944 lts/seg	se aprox. 0.1	a	lts/seg	(Q=Consumo máximo diario)
		$\frac{17.75944}{60}$			=	1065.566 lts/min.
V	=	mts/seg	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)			
Hf	=	1.5	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)			
\varnothing	=	13 mm.	(A partir del cálculo del área)			

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.1 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{0.0001 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0.0001$$

$$A = 0.0001 \text{ M}^2$$

Si el área del círculo es = $\frac{\pi \cdot d^2}{4}$ =

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.0001 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.000127 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.011284 \text{ mt.} = 11.28378 \text{ mm}$$

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm.
1/2" pulg

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	6	llave	1	13 mm	6
Regadera	2	mezcladora	2	13 mm	4
Lavadero	2	llave	3	13 mm	6
W.C.	8	tanque	3	13 mm.	24
Fregadero	22	llave	2	13 mm	44
Mingitorio 1	3	llave	3	13 mm.	9
Válvula	38	llave	3	13 mm.	114
Total	81				207

207 U.M.

DIAMETRO DEL MEDIDOR = $3/4$ " = 19 mm
(Según tabla para especificar el medidor)

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
(Según el proyecto específico)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO		U.M ACUM.	TOTAL lts/min "	DIAMETRO		VELOCIDAD	Hf.
		ACUM.				PULG	MM.		
1	207			207	253.8	2"	50	2	1.5
2	207			207	253.8	2"	50	1.2	0.9
3	207			207	253.8	2"	50	2	1.5
4	207			207	253.8	2"	50	0.1	0.85
5	207			207	253.8	2"	50	2	1.5
6	39			39	87.6	0	32	1	0.6
7	12			190	242.4	2"	50	1.4	1.5
8	11			189	238.8	2"	50	1.6	1.3
9	10			188	238.8	2"	50	1.2	0.85
10	9			187	238.8	2"	50	1.2	1.5
11	8			186	238.8	2"	50	2.2	1.3
12	7			185	238.8	2"	50	1.2	0.9

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Ρακú · Ραηδα".

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.		U.M	TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD	Hf.
				ACUM	lts/min "	PULG	MM.		
13	6			184	234.6	2"	50	2	1.5
14	5			183	234.6	2"	50	0.1	0.85
15	4			182	234.6	2"	50	2	1.5
16	3			181	234.6	2"	50	1	0.6
17	2			180	234.6	2"	50	1.4	1.5
18	1			179	231	2"	50	1.6	1.3
19	168			168	223.8	2"	50	1.2	0.85
20	168			168	223.8	2"	50	1.2	1.5
21	168			168	223.8	2"	50	2.2	1.3
22	12			12	37.8	1"	25	1.2	0.9
23	3			3	12	1/2"	13	2	1.5
24	153			153	212.4	2"	50	0.1	0.85
25	1			1	6	1/2"	13	2	1.5
26	152			152	212.4	2"	50	1	0.6
27	1			1	6	1/2"	13	1.4	1.5
28	151			151	212.4	2"	50	1.6	1.3
29	151	T29 - T32		16	45.6	1"	25	1.2	0.85
30	14			14	42	1"	25	1.2	1.5
31	137	T31 - T32		2	9	1/2"	13	2.2	1.3
32	135			2	9	1/2"	13	1.2	0.9
33	0			0	#N/A	#N/A	#N/A	2	1.5
34	3			3	12	1/2"	13	0.1	0.85
35	3			3	12	1/2"	13	2	1.5
36	132			18	49.8	1"	25	1	0.6
37	135			135	201	2"	50	1.4	1.5
38	135			135	201	2"	50	1.6	1.3
39	12			12	37.8	1"	25	1.2	0.85
40	6			6	25.2	3/4"	19	1.2	1.5
41	9	T41 - T43		9	31.8	1"	25	2.2	1.3
42	3			3	12	1/2"	13	1.2	0.9
43	6			6	25.2	3/4"	19	2	1.5

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Ρακú · Ραηδα".

TRAMO	GASTO	TRAMO		U.M	TOTAL	DIAMETRO	VELOCIDAD	Hf.	0.6
	U.M.	ACUM.	ACUM.	lts/min "	PULG	MM.			1.5
44	6			6	25.2	3/4"	19	0.1	0.85
45	6			6	25.2	3/4"	19	2	1.5
46	99			99	160.8	0	38	1	0.6
47	99			99	160.8	0	38	1.4	1.5
48	99	T48 - T50		10	34.2	1"	25	1.6	1.3
49	4			4	15.6	1/2"	13	1.2	0.85
50	6			6	25.2	3/4"	19	1.2	1.5
51	2			2	9	1/2"	13	2.2	1.3
52	87	T52 - T54		11	34.2	1"	25	1.2	0.9
53	2			2	9	1/2"	13	2	1.5
54	9			9	31.8	1"	25	0.1	0.85
55	76			76	140.4	0	38	2	1.5
56	76			76	140.4	0	38	1	0.6
57	4			4	15.6	1/2"	13	1.4	1.5
58	18			18	49.8	1"	25	1.6	1.3
59	2			2	9	1/2"	13	1.2	0.85
60	8			8	29.4	1"	25	1.2	1.5
61	54			54	108	0	38	2.2	1.3
62	54			54	108	0	38	1.2	0.9
63	54			54	108	0	38	2	1.5
64	0			0	#N/A	#N/A	#N/A	0.1	0.85
65	0			0	#N/A	#N/A	#N/A	2	1.5
66	12			12	37.8	1"	25	1	0.6
67	42	T67 - T68		42	94.8	0	32	1.4	1.5
68	36			36	85.2	0	32	1.6	1.3

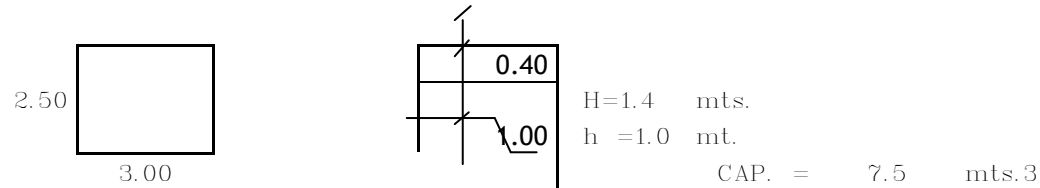
CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS.

DATOS :

No. asistentes = 30 (En base al proyecto)
 Dotación = 42622.65 lts/asist/día (En base al reglamento)
 Dotación Total = 1278680 lts/día
 Volumen requerido = 1278680 + 2557359 = 3836039 lts.

(dotación + 2 días de reserva)
 según reglamento y género de edificio.

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN
 EN LA CISTERNA. = 2557359 lts = 2557.359 m³



No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN
 REQUERIDO. = 1278680 lts

1/3 del volumen requerido = 1278680 lts.

Capacidad del tinaco = 1100 lts.

No. de tinacos = 1162.44 = 4 tinacos

se colocarán : 3 de tinacos con cap. 1100 lts = 3300 lts
 1 de tinaco con cap. 500 lts = 500 lts
 Volumen final = 3800 lts

CALCULO DE LA BOMBA

$$= \text{Hp} \frac{Q \times h}{76 \times n}$$

Donde:

Q = Gasto máximo horario
 h = Altura al punto mas alto
 n = Eficiencia de la bomba (0.8)
 (especifica el fabricante)

$$= \text{Hp} \frac{26.63916 \times 6}{76 \times 0.8}$$

$$= \text{Hp} \frac{159.8349}{60.8} = 2.628864 = \text{Hp} \quad 2.628864$$

La potencia en Hp da como resultado un margen bajo por lo que se propone una motobomba tipo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32x26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

Para causar el menor impacto posible en el sitio se propone el uso de un sistema de tratamiento de agua con humedales y filtros para reducir contaminantes y controlar el ph. También la captación y filtrado del agua pluvial.

III. Instalación eléctrica.

La iluminación será directa y de luz fría con lámparas fluorescentes.

– Carga total instalada:

Alumbrado =	34 705 watts	(Total de luminarias).
Contactos =	5 750 watts	(Total de fuerza).
Bomba =	750 watts	(Total de bombas).
Total =	41 205 watts	(Carga total).

– Sistema:

Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro) (mayor de 8000 watts).

– Tipo de conductores:

Se utilizarán conductores con aislamiento TW

1. Cálculo de alimentadores generales.

– Cálculo por corriente:

Datos:			
W	=	41 205.0	watts (Carga total).
En	=	127.5	watts (Voltaje entre fase y neutro)
Cos 0	=	0.85	watts (Factor de potencia en centésimas)
FV = FD	=	0.80	(Factor de demanda)
Ef	=	220.00	volts (Voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga mayor de 8 000 watts, bajo un sistema trifásico a cuatro hilos (3°-1n).

Se tiene:

$$I = \frac{W}{E_n \cos \theta}$$

$$I = \frac{W}{E_f \cos \theta}$$

I = Corriente en amperes por conductor
 E_n = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5=220/3 valor comercial 110 volts.
 E_f = Tensión o voltaje entre fases
 $\cos \theta$ = Factor de potencia
 W = Carga Total Instalada

$$I = \frac{41,205}{3 \times 220 \times 0.85} = \frac{41,205}{323.894} = 127.22 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 127.22 \times 0.7 = 89.05 \text{ amp.}$$

I_c = Corriente corregida
 conductores calibre: 3 No. 1/0
 (en base a tabla 1) 1 No. 2

1.2. Cálculo por caída de tensión.

donde:

$$S = \frac{2 L I_c}{e\%}$$

S = Sección transversal de conductores en mm²
 L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga.
 $e\%$ = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times 18 \times 89.05}{127.5 \times 1} = \frac{3205.89}{127.5} = 25.14421$$

Conductores :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f. c. a			calibre No corregido	* *f. c. t
				80%	70%	60%		
3	1/0	fases	224	no			no	no
1	2	neutro	170	no			no	no

*

f.c.a. = factor de corrección por agrupamiento

**

f.c.t = factor de corrección por temperatura

Diámetro de la tubería :

(según tabla de área en mm²)

calibre No	No.cond.	área (mm)	subtotal
1/0	3	143.99	431.97
2	1	52.81	52.81
Total =			484.78

Diámetro = 38 mm2
(según tabla de poliductos) 1 1/2 pulg.

Notas :

- * Tendrá que considerarse la especificación que marque la Compañía de Luz para el caso
- * Se podrá considerar los cuatro conductores con calibre del número 6 incluyendo el neutro.

2. Calculo de conductores en circuitos derivados.

2.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W = 28,573
 En = 127.5 watts.
 Cos 0 = 0.85 watts.
 F.V.=F.D = 0.8

Aplicando :

$$I = \frac{W}{En \cos 0} = \frac{W}{108.375}$$

Tabla de calculo por corriente en circuitos derivados.
 (según proyecto específico)

CIRCUITO	W	En Cos 0	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.	FASE
1	1725	108.375	15.92	0.8	12.73	12	Fase A
2	1230	108.375	11.35	0.8	9.08	12	Fase A
3	1885	108.375	17.39	0.8	13.91	12	Fase A
4	1770	108.375	16.33	0.8	13.07	12	Fase A
5	1095	108.375	10.10	0.8	8.08	12	Fase A
6	1185	108.375	10.93	0.8	8.75	12	Fase A
I	1450	108.375	13.38	0.8	10.70	12	Fase A
II	1800	108.375	16.61	0.8	13.29	12	Fase A
III	1400	108.375	12.92	0.8	10.33	12	Fase A
IV	1400	108.375	12.92	0.8	10.33	12	Fase B
V	1600	108.375	14.76	0.8	11.81	12	Fase B
VI	1500	108.375	13.84	0.8	11.07	12	Fase B
VII	1750	108.375	16.15	0.8	12.92	12	Fase B
VIII	1400	108.375	12.92	0.8	10.33	12	Fase B
IX	1100	108.375	10.15	0.8	8.12	12	Fase B
7	1400	108.375	12.92	0.8	10.33	12	Fase B
8	1405	108.375	12.96	0.8	10.37	12	Fase B

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Ρακú · Ραηδα".

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V. =F.D.	Ic	CALIB. No.	FASE
9	1305	108.375	12.04	0.8	9.63	12	Fase B
10	1530	108.375	14.12	0.8	11.29	12	Fase B
11	1565	108.375	14.44	0.8	11.55	12	Fase C
12	1490	108.375	13.75	0.8	11.00	12	Fase C
13	1900	108.375	17.53	0.8	14.03	12	Fase C
14	1570	108.375	14.49	0.8	11.59	12	Fase C
X	1800	108.375	16.61	0.8	13.29	12	Fase C
XII	1900	108.375	17.53	0.8	14.03	12	Fase C
XIII	1650	108.375	15.22	0.8	12.18	12	Fase C
XIV	1400	108.375	12.92	0.8	10.33	12	Fase C

2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

En = 127.50 watts.
 Cos O = 0.85 watts.
 F.V. =F.D = 0.7
 L = especificada
 Ic = del cálculo por corriente
 e % = 2

APLICANDO :
$$S = \frac{En}{e} = 4 L Ic$$

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Ρακú · Ραηδα".

Tabla de cálculo por caída de tensión en circuitos derivados.

CIRCUITO	CONSTANT	L	Ic	En e%	mm ²	CALIB. No.
1	4	56	12.73	255	11.19	6
2	4	43	9.08	255	6.12	10
3	4	51	13.91	255	11.13	6
4	4	39	13.07	255	7.99	8
5	4	36	8.08	255	4.56	10
6	4	30	8.75	255	4.12	12
I	4	72	10.70	255	12.09	6
II	4	89	13.29	255	18.55	4
III	4	69	10.33	255	11.19	6
CIRCUITO	CONSTANT	L	Ic	En e%	mm ²	CALIB. No.
V	4	75	11.81	255	13.90	4
VI	4	62	11.07	255	10.77	8
VII	4	83	12.92	255	16.82	4
VIII	4	50	10.33	255	8.11	8
IX	4	29	8.12	255	3.69	12
7	4	55	10.33	255	8.92	8
8	4	58	12.73	256	11.54	6
9	4	53	9.08	257	7.49	8
10	4	46	13.91	258	9.92	8
11	4	46	13.07	259	9.28	8
12	4	44	8.08	260	5.47	10
13	4	44	8.75	261	5.90	10
14	4	46	10.70	262	7.52	8
X	4	61	13.29	263	12.33	4
XI	4	73	10.33	264	11.43	6
XII	4	85	10.33	265	13.26	4
XIII	4	89	11.81	266	15.81	4

Por especificación se instalarán los conductores de los siguientes calibres:

En todos los circuitos de contactos (fuerza eléctrica).

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1	4	10
B	2	8	8
C	3	11, 12 ,13 14,15	10








En circuitos de alumbrado :

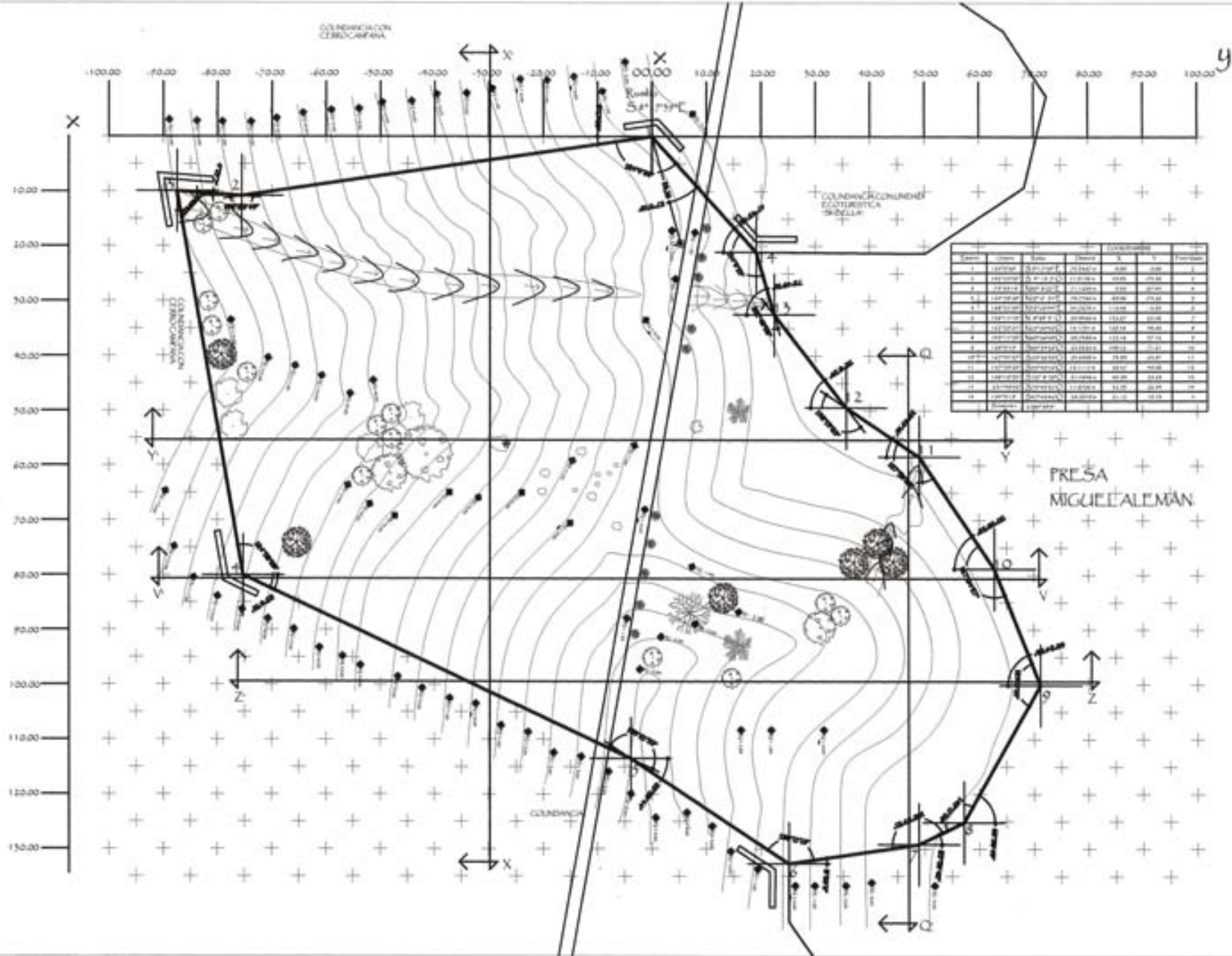
FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
B	2	6 y 7	22

Los conductores de los circuitos restantes serán del no. 12.

Materiales :

- Tubo poliducto naranja de pared delgada de 19 y 25 mm en muros y losa, marca Fovi similar.
- Tubo poliducto naranja de pared gruesa de 19 y 25 mm en piso, marca Fovi o similar.
- Cajas de conexión galvanizada Omega o similar.
- Conductores de cobre suave con aislamiento tipo TW marca Ilusa, Condumex ó similar.
- Apagadores y contactos Quinziño ó similar.
- Tablero de distribución con pastillas de uso rudo Square ó similar.
- Interruptores de seguridad Square, Bticino ó similar.

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΛΑΜΠΕΣ											
Φωσ.	Τύπος	Χρώμα	 20 watts	 25 watts	 30 watts	 35 watts	 40 watts	 45 watts	 50 watts	Τάση	
Φωσ.Α	T.I	C-11	0	5	0	5	5	0	0	120 Watts	
Φωσ.Α	T.I	C-12	0	0	0	1	6	0	0	150 Watts	
Φωσ.Α	T.II	C-13	0	3	0	3		0	0	300 Watts	
Φωσ.Α	T.II	C-14	0	3	0	6	2	0	0	170 Watts	
Φωσ.Α	T.III	C-15	0	6	0		5	0	0	240 Watts	
Φωσ.Α	T.III	C-16	0	2	0	5	5	0	0	80 Watts	
Φωσ.Α	T.IV	Cen-I	0	5	9	0	0	0		100 Watts	
Φωσ.Α	T.IV	Cen-II	0	0	0	0	0	9	0	300 Watts	
Φωσ.Α	T.IV	Cen-III	0	0	1	0	0	0	0	100 Watts	
										Τάση	3.540 Watts
Φωσ.Β	T.V	Cen-N	0	0	1	0	0	0	0	100 Watts	
Φωσ.Β	T.V	Cen-V	0	0	6	0	0	0	0	600 Watts	
Φωσ.Β	T.V	Cen-M	0	2		0	0		0	800 Watts	
Φωσ.Β	T.V	Cen-All	0	0	5	0	0	6		1700 Watts	
Φωσ.Β	T.V	Cen-AllI	0	1	0	0	0	5	0	100 Watts	
Φωσ.Β	T.V	Cen-K	0	1	7	0	0	0	0	100 Watts	
Φωσ.Β	T.VI	C-17	0	0	1	0	0	0	0	100 Watts	
Φωσ.Β	T.VI	C-18		2	0	1	5	0	0	100 Watts	
Φωσ.Β	T.VI	C-19	0	2	0	1	5	0	0	300 Watts	
Φωσ.Β	T.VI	C-110	0	0	5	1	6	0	0	550 Watts	
										Τάση	4.540 Watts
Φωσ.Γ	T.VII	C-111	1	0	5	2	5	0	0	600 Watts	
Φωσ.Γ	T.VII	C-112		6	5	2	2	0	0	140 Watts	
Φωσ.Γ	T.VII	C-113	0		5	0	1	0	0	400 Watts	
Φωσ.Γ	T.VII	C-114	0	2	1	6	2	0	0	570 Watts	
Φωσ.Γ	T.VIII	Cen-X	0	0	1	0	0	3	0	300 Watts	
Φωσ.Γ	T.VIII	Cen-XI	0	0	9	0	0	5	0	400 Watts	
Φωσ.Γ	T.VIII	Cen-XII	0	0	2	0	0	6		600 Watts	
Φωσ.Γ	T.VIII	Cen-XIII	0	0	6	0	0	1	0	100 Watts	
										Τάση	3.270 Watts



Orden	Altimetria	Distancia	Altimetria	Distancia	Altimetria	Distancia
1	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00
2	100.00	10.00	100.00	10.00	100.00	10.00
3	100.00	20.00	100.00	20.00	100.00	20.00
4	100.00	30.00	100.00	30.00	100.00	30.00
5	100.00	40.00	100.00	40.00	100.00	40.00
6	100.00	50.00	100.00	50.00	100.00	50.00
7	100.00	60.00	100.00	60.00	100.00	60.00
8	100.00	70.00	100.00	70.00	100.00	70.00
9	100.00	80.00	100.00	80.00	100.00	80.00
10	100.00	90.00	100.00	90.00	100.00	90.00
11	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
12	100.00	110.00	100.00	110.00	100.00	110.00
13	100.00	120.00	100.00	120.00	100.00	120.00
14	100.00	130.00	100.00	130.00	100.00	130.00
15	100.00	140.00	100.00	140.00	100.00	140.00
16	100.00	150.00	100.00	150.00	100.00	150.00

Universidad
 UN
 Facultad de Ingeniería

San José, Costa Rica
 N. Nivel
 NTN Nivel de Tercero Medio

Escala
 1:1000

Crecer de los estudiantes

San José, Independencia, Obispo

Centro de áreas
 Superficie del terreno: 12 847,4075 m²
 Superficie construida: 1 827,1707 m²
 Superficie sembrada: 807,9301 m²

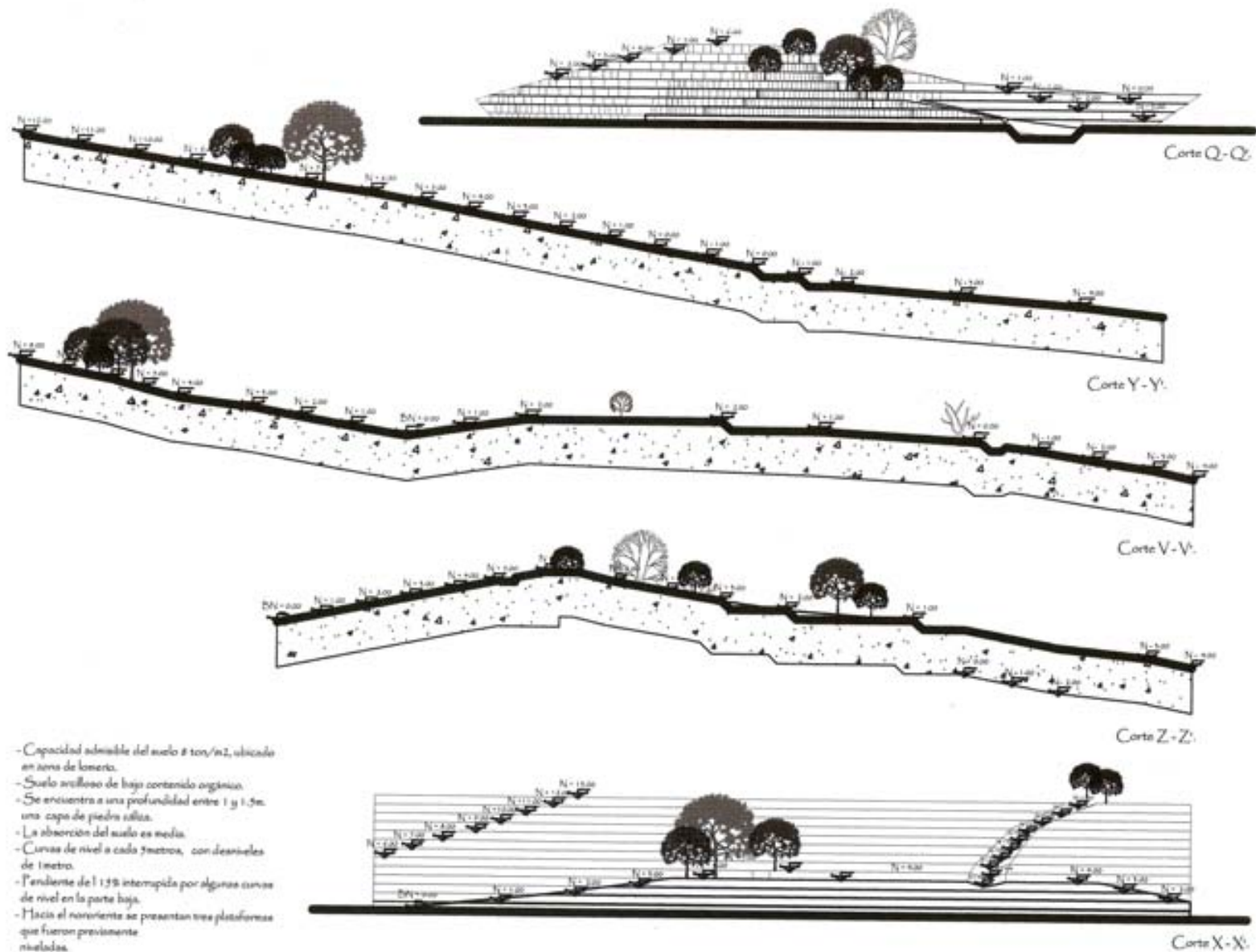
Norte

Escala Gráfica
 1:1000

Proyecto
 Plan Topográfico

Proyecto y transformaciones de zonas topográficas mediante

"Naxi-randa"



- Capacidad admisible del suelo 8 ton/m², utilizada en zona de lomero.
- Suelo arcilloso de bajo contenido orgánico.
- Se encuentra a una profundidad entre 1 y 1.5m una capa de piedra caliza.
- La absorción del suelo es media.
- Curvas de nivel a cada 3 metros, con desniveles de 1 metro.
- Pendiente del 1:30 interrumpida por algunas curvas de nivel en la parte baja.
- Hacia el nororiente se presentan tres plataformas que fueron previamente niveladas.



Símbolos:
 DN: Densidad de Nivel
 N: Nivel
 NTN: Nivel de Terreno Natural

Elaboró:
 Rafael Moreno Sánchez

Campo de Estudios:



San José Independencia, Oaxaca

Cuadro de áreas:
 Superficie del terreno: 13 987,6004 m²
 Superficie construida: -
 Superficie de parqueo: 1 827,3307 m²
 Superficie total: 15 814,9311 m²



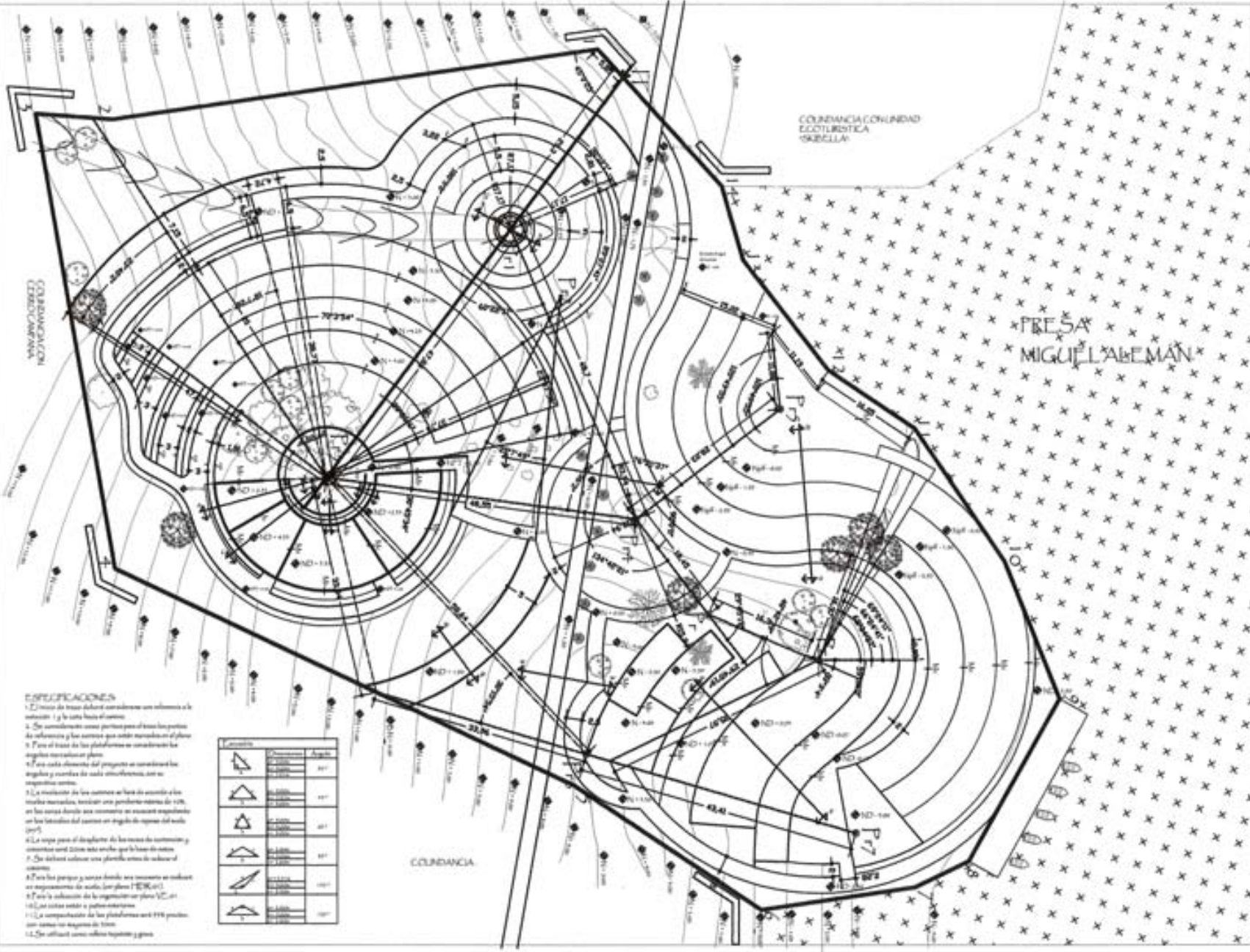
Escala Gráfica:



Escala: 1:200	Caso: TOP-05
Plano: Topografía	

Propósito:
 Producción y transferencia de conocimientos de ciencias básicas y planes académicos.





COMUNIDAD ECOTURISTICA 'SABELLA'

COMUNIDAD ECOTURISTICA 'SABELLA'

PRESA MIGUEL ABEMAN

- EXPLICACIONES**
1. Línea de trazo delimita construcción con referencia a la cotización 1 y la zona libre de aguas.
 2. Se considerarán como puntos para el trazado las partes de referencia y los puntos que están representados en el plano.
 3. Para el trazado de las plataformas se considerarán las siguientes características:
 - 3.1. En cada elemento del proyecto se considerarán las alturas y elevaciones de cada construcción, así como las pendientes.
 - 3.2. La pendiente de las construcciones se hará de acuerdo a las normas municipales, teniendo una pendiente mínima de 2%, en las zonas donde sea necesario un drenaje superficial, en las terrazas del sótano un ángulo de escape del suelo 30°.
 - 3.3. La zona para el drenaje de las aguas de las construcciones y construcciones será 20mm cada metro que la haya de tener.
 - 3.4. Se deberá colocar una planta de áreas de retención de aguas.
 - 3.5. Para las piscinas y zonas donde sea necesario se indicará un drenaje de aguas (ver plano F-100-01).
 - 3.6. Para la referencia de la organización se planea VC-100, con cota sobre el punto de referencia.
 - 3.7. La cotización de las plataformas será 114 puntos con rasos no rasos de 10m.
 - 3.8. Se utilizará como referencia topografía y geos.

Simbolo	Detalle	Altura
	114m	114
	115m	115
	116m	116
	117m	117
	118m	118
	119m	119
	120m	120
	121m	121
	122m	122
	123m	123
	124m	124
	125m	125
	126m	126
	127m	127
	128m	128
	129m	129
	130m	130

LOGO MUNICIPALIDAD DE TOLUCA

LOGO FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOGO UNIV. VALLE DE MEXICO

Legenda:

T	Trazado de Trazo	—	Línea principal
M	Muro de Contorno	—	Edificación
P	Calle para circulación	—	Paseo público
PL	Punto de referencia	—	Trazo 1
PL	Plano de Nivel	—	Trazo 2
PL	Nivel	—	Centro
NTU	Nivel de Terreno Natural	—	
ND	Nivel de Diferencia	—	
NPL	Nivel de Ploteo	—	

Estado:
Karel Moreno Sandoval

Campaña de divulgación:

San José Independencia, México

Características de terreno:
Superficie del terreno: 1 247 200 m²
Superficie construida: 1 125 000 m²
Superficie de parques: 1 400 100 m²
Superficie total: 1 400 100 m²

Estado Gráfico:

Escala 1:200

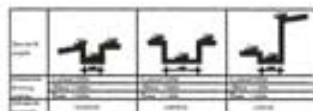
Plano Trazo preliminar. Clave: TONV-01

Proyecto: Producción y transformación de zonas turísticas ecoturísticas.

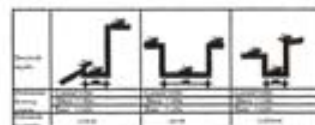
"Naxi-randa"



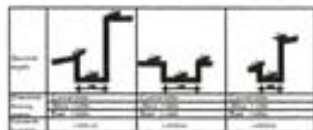
COORTE J-J



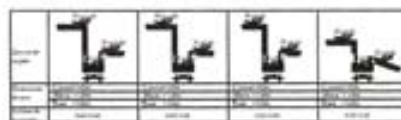
COORTE V-V



COORTE Z-Z



COORTE P-P



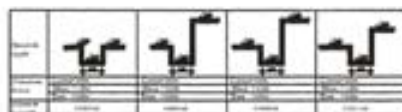
COORTE K-K



COORTE D-D



COORTE G-G



COORTE E-E



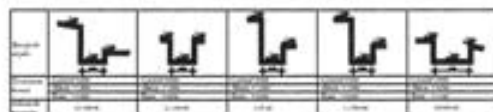
COORTE F-F



COORTE A-A



COORTE X-X



ESPECIFICACIONES

1. El trazo de trazo deberá considerarse con referencia a la sección 1 y a como hacia el camino.
2. Se considerará como puntos para el trazo los puntos de referencia y las curvas que están marcadas en el plano.
3. Para el trazo de las plataformas se considerarán los ángulos marcados en plano.
4. Para cada elemento del proyecto se considerará la angulos y curvas de radio conformes, con su respectivo centro.
5. La nivelación de las curvas se hará de acuerdo a las curvas marcadas, según sea con pendiente máxima de 10% en las curvas donde sea necesario se marcará perpendicular en los laterales del camino en ángulo de 90º con el radio 0,15.
6. La tapa para el drenaje de las zonas de construcción y construcción será 10cm más ancho que la base de arena.
7. Se deberá colocar una planilla antes de colocar el concreto.
8. Para los parques y zonas donde sea necesario se instalará un equipamiento de aseo. Ver plano PDR-011.
9. Para la colocación de la vegetación ver plano VE-011.
10. Las curvas serán de la vegetación en plano VE-011.
11. La compactación de las plataformas será 95% proctor, con un ancho no superior de 30cm.
12. Se utilizará como refuerzo superior y grava.
13. Se considerará en las capas de refuerzo de excavación por m² para curvas de refuerzo así se tomará en cuenta la longitud de la capa.



DT: Trazo de Trazo
 M: Mapa de Construcción
 P: Plano de Referencia
 N: Nivel
 NT: Nivel de Terreno Natural
 ND: Nivel de Drenaje
 Np: Nivel de Pavimento

C: Cota principal
 C': Cota secundaria
 T: Trazo
 T': Trazo
 C: Cota

Estilos:
 Kayaf Marcano Sánchez

Cropes de localización



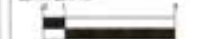
San José Independencia, Ormaiztegui

Cuadro de áreas

Superficie del terreno	1.187.407 m ²
Superficie construida	1.187.075 m ²
Superficie de parqueo	1.807.107 m ²
Superficie asfaltada	607.050 m ²

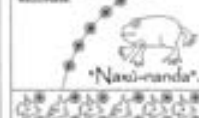


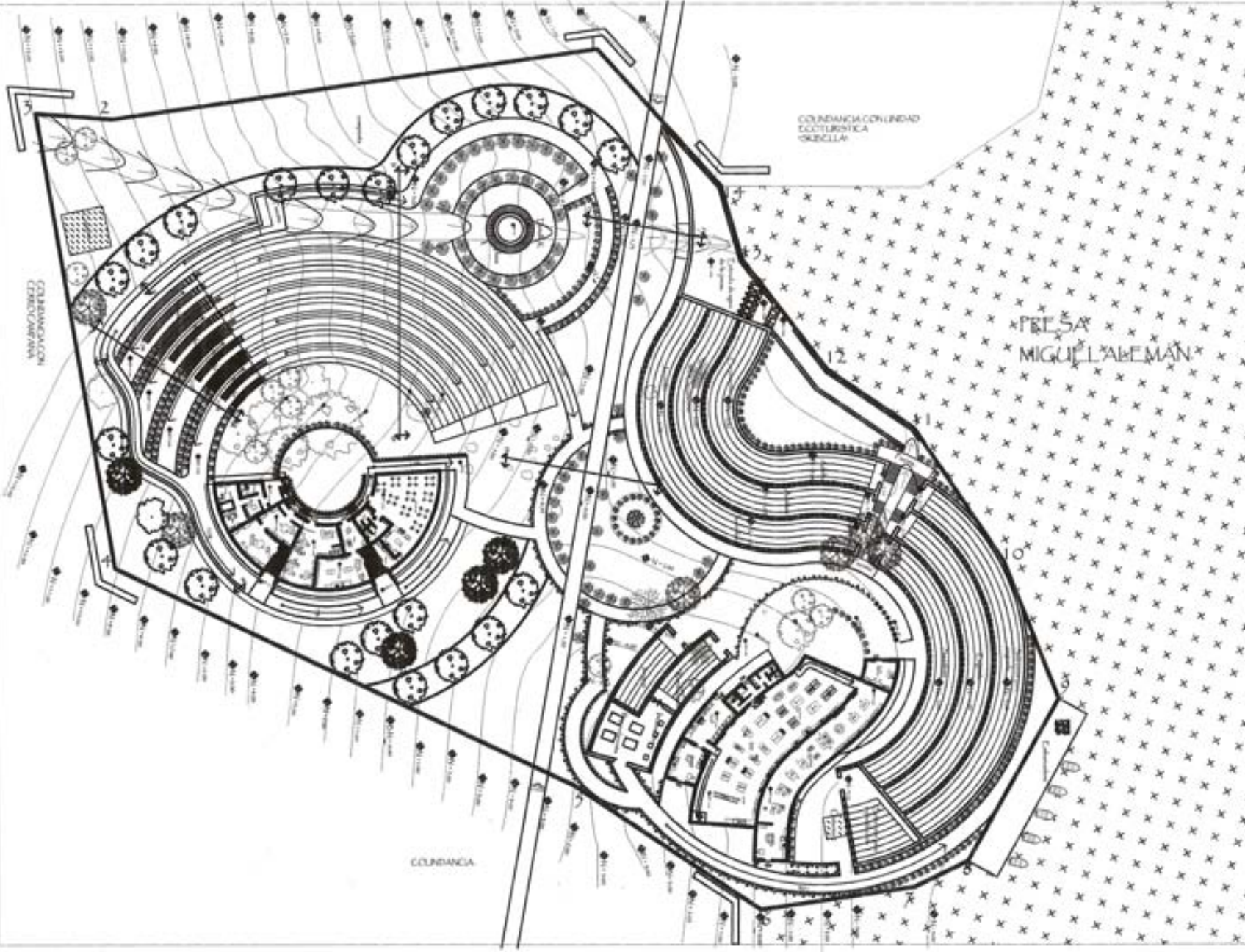
Escala Gráfica



Escala 1:100
 Plano: Trazo y ubicación
 Clase: TRN-01

Proyecto:
 Pavimentación y transformación
 de zonas verdes y plantas
 ornamentales.





Dirección:
 DNI: Director de Nivel
 N. Nivel
 NT N Nivel de Trabajo Nivel

Título:
 Razon. Memoria. Sección

Campo de localización:



Ser. Just. independencia. Obras

Cálculo de áreas:
 Superficie del terreno: 1.947.400 m²
 Superficie construida: 1.135.000 m²
 Superficie de piscina: 1.827.100 m²
 Superficie cubierta: 947.500 m²



Escala Gráfica

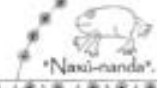


Escala 1:100

Clase ARQ-1

Plano Conjunto

Proyecto:
 Producción y transformación
 de zonas turísticas y zonas
 naturales





CORTE A-A:



CORTE B-B:



CORTE F-F:



CORTE E-E:



CORTE C-C:



CORTE D-D:



Sociólogo
 D.N. Domicilio de N.º
 N. N.º
 NTN N.º de T.º de N.º

Edificio
 Royal Maritim Services

Cropas de los edificios



San José Independencia, Oñate

Cuadro de áreas
 Superficie del terreno 12.997,2079 m²
 Superficie construida 1.135,0773 m²
 Superficie de parcela 1.427,1307 m²
 Superficie residual 649,5521 m²



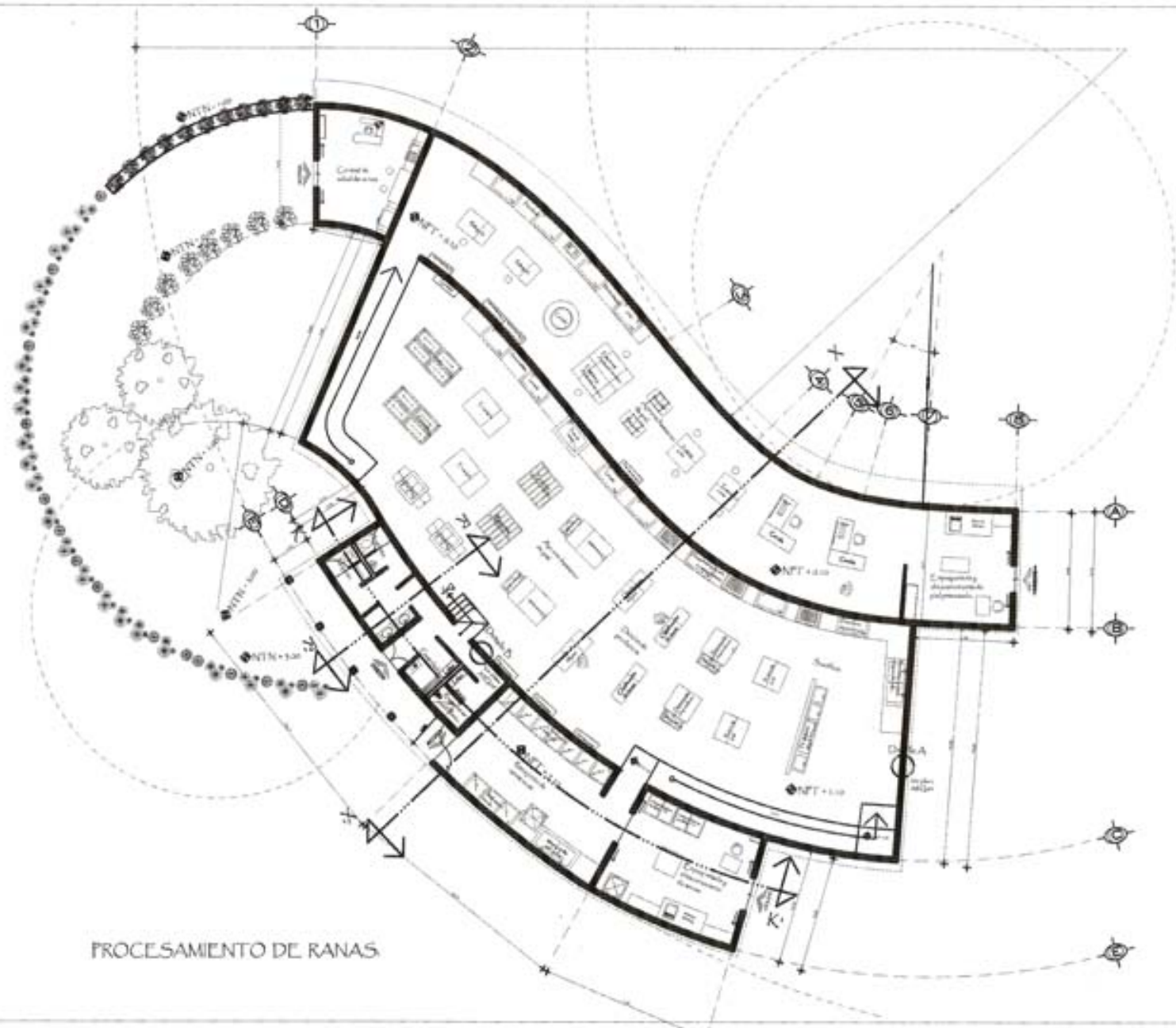
Escala Gráfica





Escala 1:500
 Plano Construcción
 Clase ARQ. 01



Proyecto
 Evolución y transformación
 de zonas verdes y plazas
 urbanas.






PROCESAMIENTO DE RANAS



Sede:
 D.N. - Domicilio Notal
 N. - Nivel
 NTN - Nivel de Terreno Notal
 - División Principal
 - Subdivisión


Edificio:
 Edificio Municipal de Obras

Cropia de localización:


Don. José Rodríguez Ochoa

Coordenadas:
 Superficie del terreno: 12.987 m² ± 0.1
 Superficie construida: 1.427,127 m² ± 0.1
 Superficie útil: 247,750 m² ± 0.1

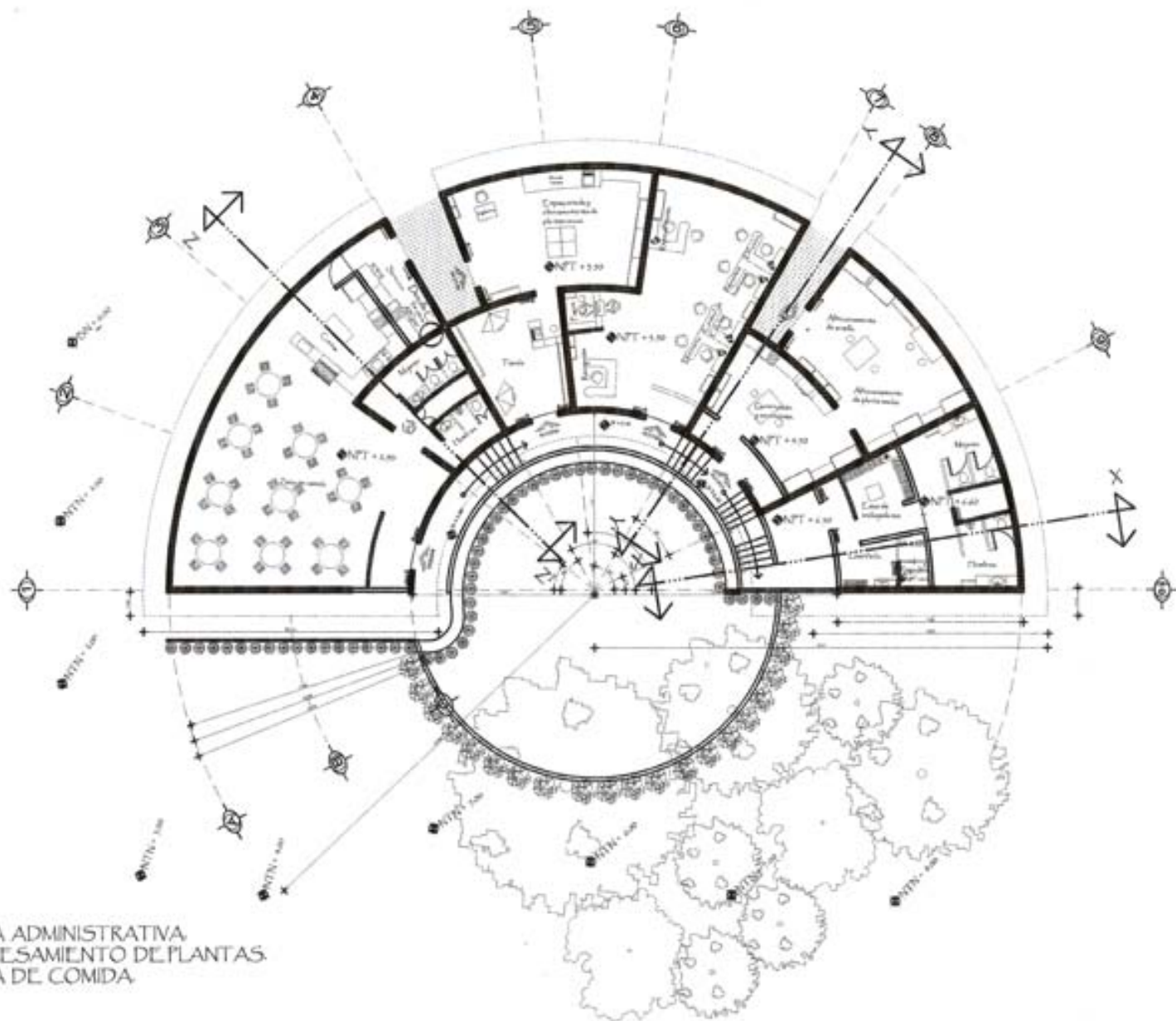

 Norte

Escala Gráfica:


Escala 1:75 **Clase ARQ-17**
Plan. Plano Arquitectónico

Proyecto:
 Proceso general de obra de un terreno y planta notales


 "Nani-nanda"



ZONA ADMINISTRATIVA
 PROCESAMIENTO DE PLANTAS
 ZONA DE COMIDA



Símbolos:
 DN Escalera Nivel
 N Nivel
 NTN Nivel de Trabajo Normal
 Muro División
 Programación de cubiertas

Edificio:
 Realp María de Jesús

Cropes de localización:



San José independiente, Obispo

Cuadro de áreas:
 Superficie del terreno 12.801 m² 0,41 ha
 Superficie construida 1.421 m² 0,41 ha
 Superficie de programa 1.421 m² 0,41 ha
 Superficie cubierta 1.073 m² 0,31 ha



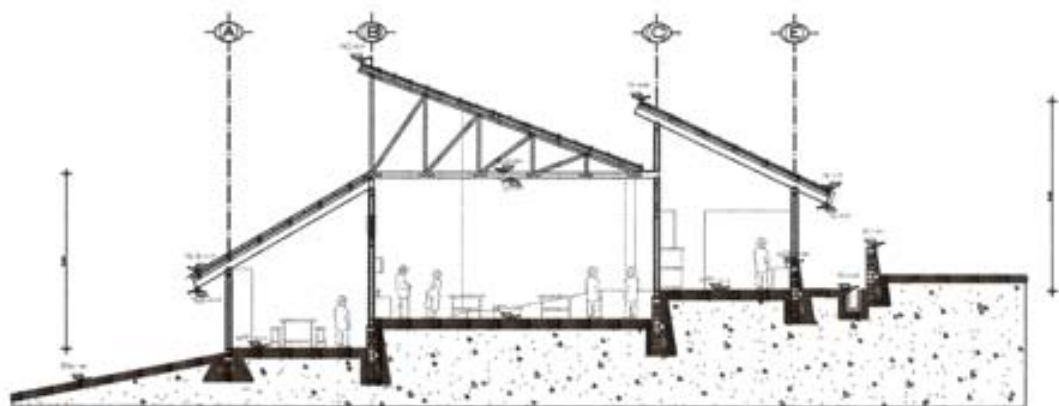
Escala Gráfica



Estado 1/17
 Plano Planta Arquitectónica
 Proyecto:
 Producción y transformación
 de viviendas y plantas
 industriales

"Navisnando"



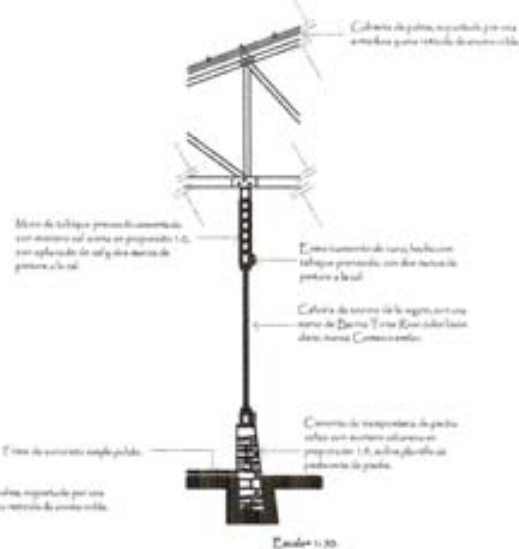


CORTE X-X

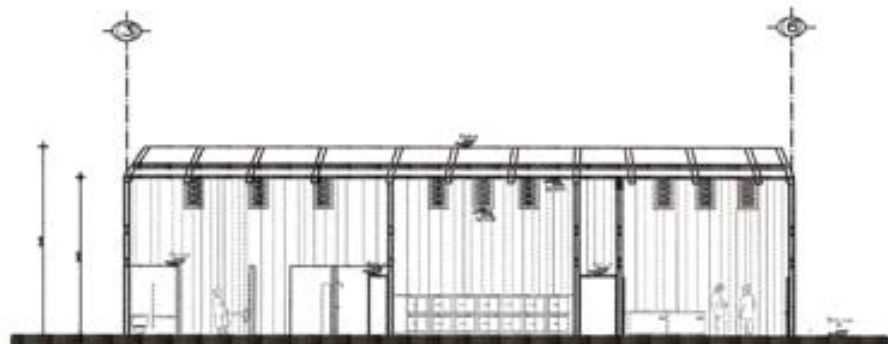
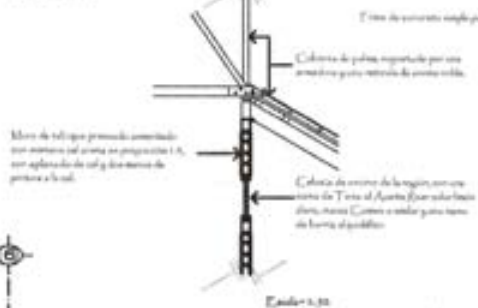
PROCESAMIENTO DE RANAS

CORTE POR FACHADA

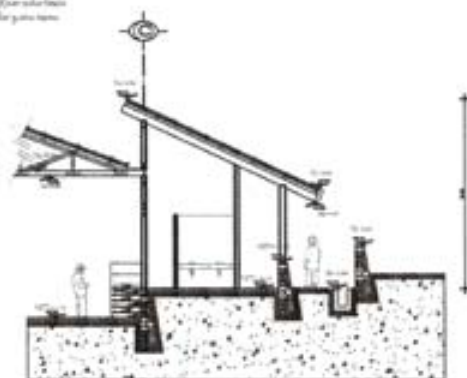
DETALLE B



DETALLE A



CORTE K-K



CORTE R-R



FACULTAD DE ARQUITECTURA



Santiago
 DN: Barrio de San
 N: San
 NTN: Nivel de Terreno Natural
 NPT: Nivel de Piso Terminado
 N.C.: Nivel de Cimentación
 N.E.: Nivel de la superficie superior de la losa
 N.E.A.C.: Nivel de la superficie superior de la losa

Elabora:
 Rafael Moreno Serrano

Grupo de localización



Bar: San Independencia Obispo

Cuentas de area:
 Superficie del terreno: 12 907 m² (408 x 41)
 Superficie construida:
 Superficie de parcela: 1 427 m² (42 x 42)
 Superficie cubierta: 807 m² (44 x 44)



Escala Gráfica

Escala 1:75

Plano: Corte Arquitectónico

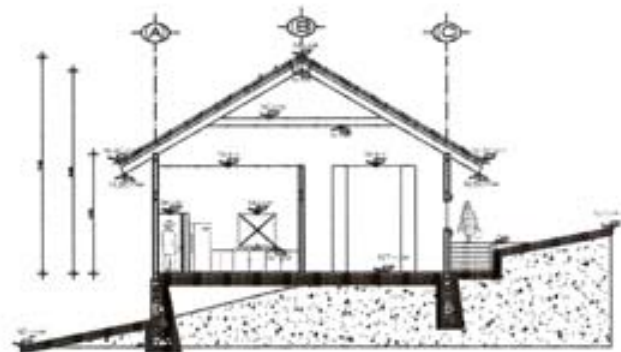
Cliente: AAQ-14

Proyecto:
 Producción y comercialización
 de un producto artesanal

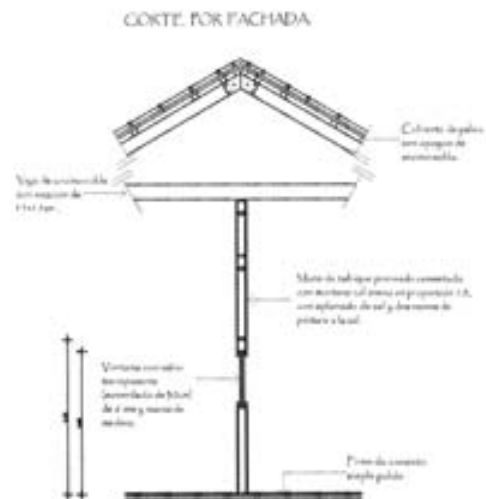


"Nani-nanda"

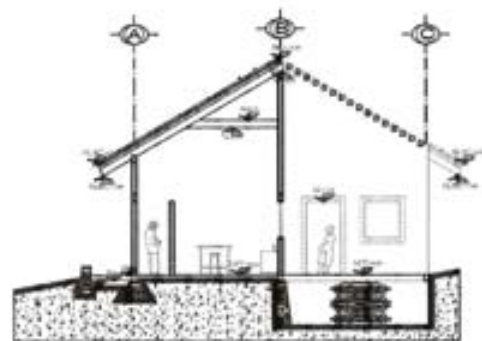
ZONA ADMINISTRATIVA
 PROCESAMIENTO DE PLANTAS
 ZONA DE COMIDA



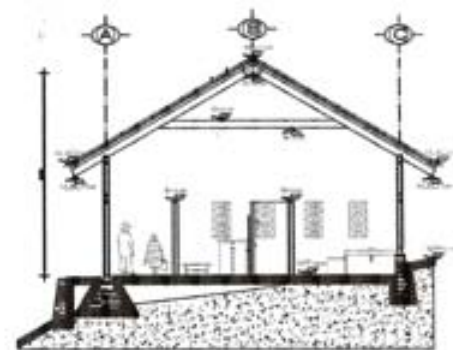
CORTE Z-Z



DETALLE C



CORTE Y-Y



CORTE X-X



Geología
 DN Nivel del mar
 N Nivel
 NTN Nivel de Termino Natural
 NPT Nivel de Piso Terminado
 NC Nivel de Cimiento
 NLBC Nivel de Lucha Biológica
 NLAC Nivel de Lucha Alta de Cimiento

Edificio
 Kapsul Murova Sirenia

Campo de localización



Dir. José Rodríguez Obispo

Cantidad de áreas
 Superficie del terreno 12 941,40 m²
 Superficie construida
 Superficie de parques 1 437,10 m²
 Superficie asfaltada 247 550 m²



Escala Gráfica

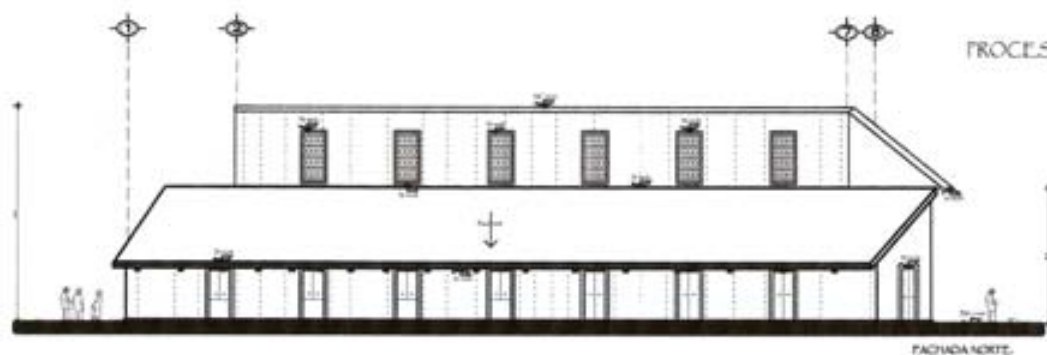


Escala 1:25
 Plan: Cálculo Arquitectónico
 Clase: ARIQ-07

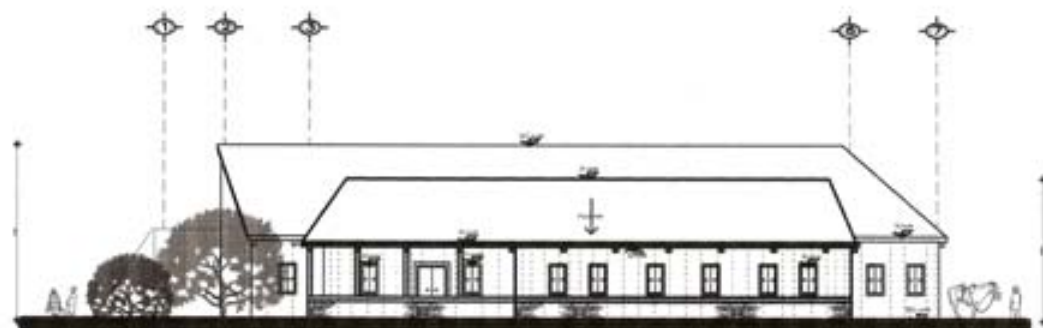
Proyecto
 Producción y transformación
 de carne a través de plantas
 medicinales



PROCESAMIENTO DE KANAS



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE



FACHADA OCCIDENTE



Escuelas:
 DN - Escuela de Nivel
 N - Nivel
 NTN - Nivel de Titulación Nacional
 NC - Nivel de Construcción

Estudios:
 Kapsel - Marcos - Simón

Ciudad de localización:



Calle José Independencia, Obispo

Cuadro de áreas:
 Superficie del terreno 12.927,20 m² ± 0,0
 Superficie construida
 Superficie de parking 1.432,150 m² ± 0,0
 Superficie acotada 744,570 m² ± 0,0



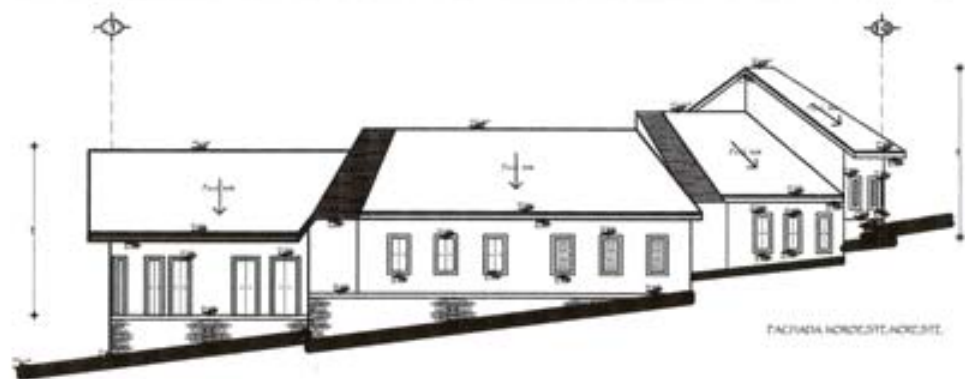
Escala Gráfica



Escala 1:100
 Clave ARQ-01

Proyecto:
 Producción y transformación
 de un espacio público
 residencial





FACIADA NOROCCIDENTE, NOROCCIDENTE

ZONA ADMINISTRATIVA
 PROCESAMIENTO DE PLANTAS
 ZONA DE COMIDA



FACIADA SURECCIDENTE, NOROCCIDENTE



FACIADA OCCIDENTE



FACIADA ORIENTE



Símbolos:
 DN Nivel de Nivel
 N Nivel
 NTN Nivel de Terreno Natural
 NC Nivel de Cumbre

Edificio:
 Raquel Martínez Sánchez

Cropes de localización:



San José Independencia, Oaxaca

Cuadro de áreas:
 Superficie del terreno 13.961,40 m²
 Superficie construida 1.432,150 m²
 Superficie sembrada 249.500 m²



Escala Gráfica



Escala 1:100

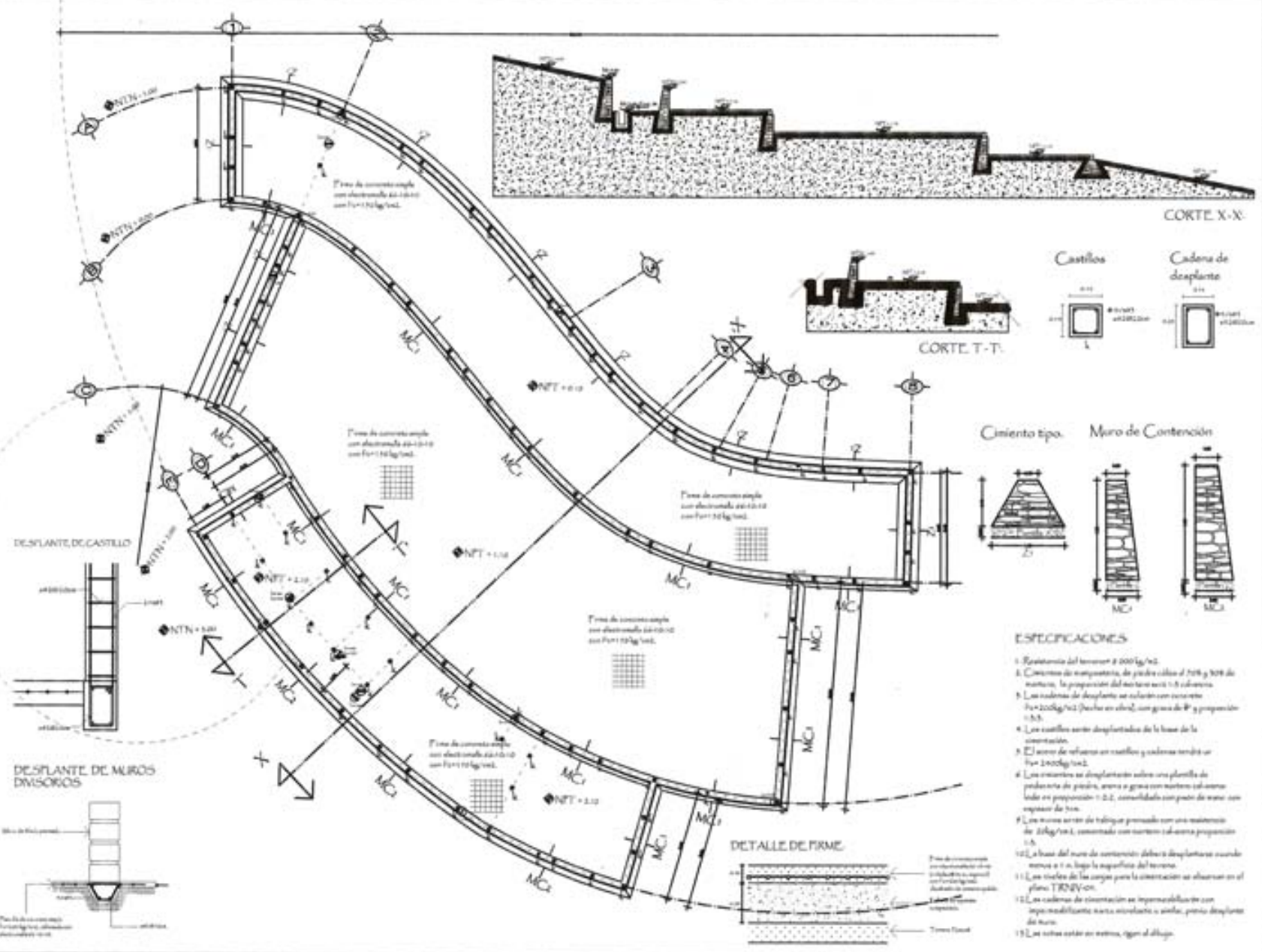
Cm

Plano Fachadas

ARQ-07

Proyecto:
 Construcción y transformación de zonas tierra y plantas medicinales





Señalado:

- MC: Muro de Contención
- Cadena de desplante
- NTN: Nivel de Terreno Natural
- Castillo
- Plano de los alambres (desplante)
- Plano de los cimientos (desplante)

Elaboró:
Raquel Mariani Sánchez

Cropes de localización:

San José Independencia, O'Higgins

Cuadro de áreas:

- Superficie del terreno: 12.847 m² aprox. ex.
- Superficie construida: -
- Superficie de parques: 1.827 / 1.507 m² ex.
- Superficie asfaltada: 249.280 m² ex.

Norte

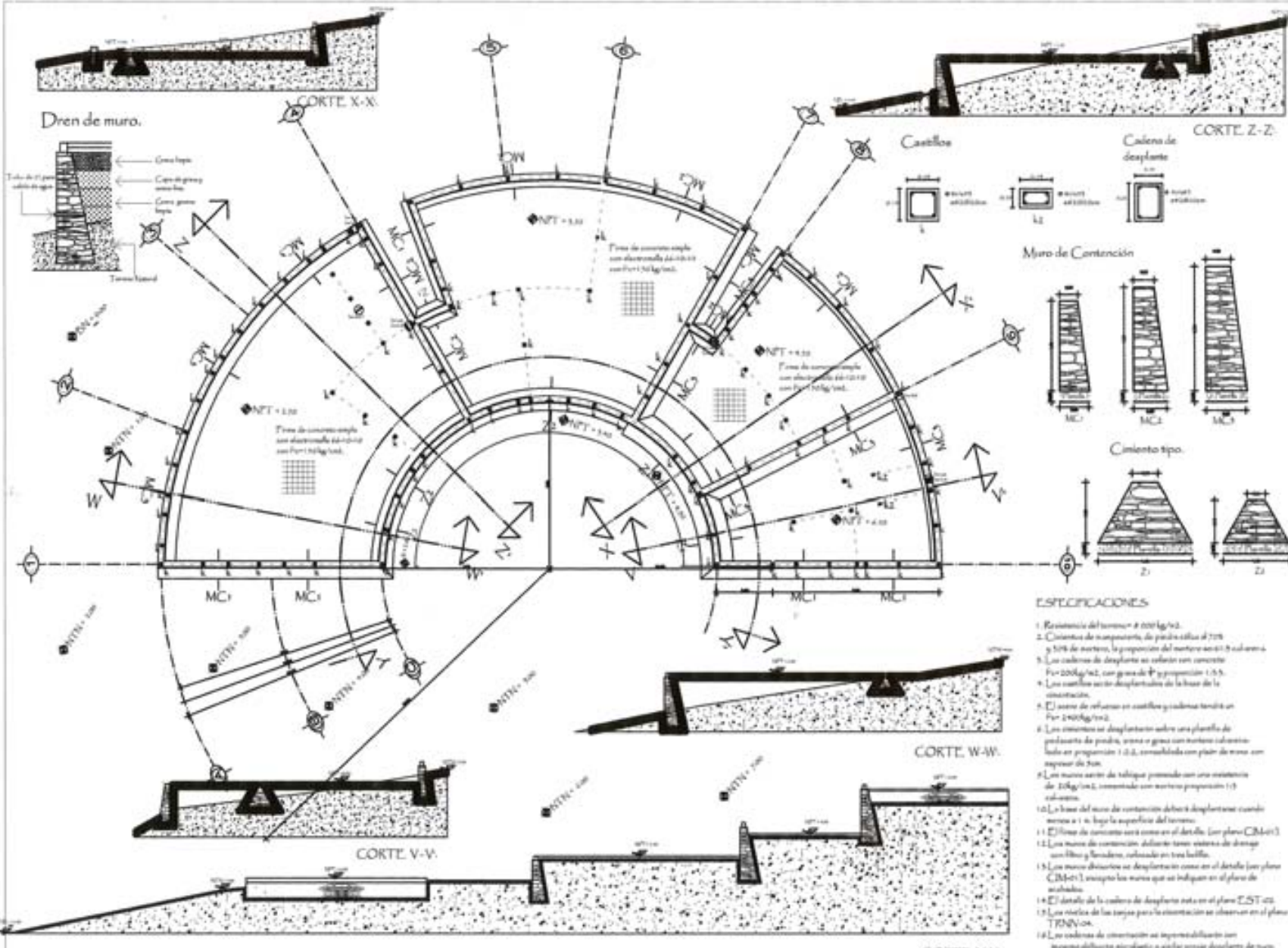
Escala Gráfica:

Escala 1:75

Plano Plano de Contención	Clase
	CM-17

Proyecto:
Producción y transformación de zonas verdes y plazas recreativas.

- ESPECIFICACIONES**
1. Resistencia del concreto $\geq 200 \text{ kg/cm}^2$
 2. Concreto de compresión, de grava cilíndrica de 7/14 y 1/4 de máximo, la proporción del máximo será 1:3 cubiertas.
 3. Las cadenas de desplante se refuerzan con concreto $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ (fuerza en el eje), con grava de Φ y proporción 1:3.
 4. Los castillos serán desplazados de la base de la cimentación.
 5. El acero de refuerzo en castillos y cadenas tendrá un $F_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$.
 6. Los cimientos se desplazarán sobre una planilla de protección de grava, arena y grava con máximo cubrimiento en proporción 1:2:2, asentada sobre paño de tela con espesor de 2 cm.
 7. Los muros serán de trabajo pasado con una resistencia de 20 kg/cm^2 , concreto con máximo cubrimiento proporción 1:3.
 8. La base del muro de contención deberá desplazarse cuando menos a 1 m bajo la superficie del terreno.
 9. Las juntas de los cuerpos para la cimentación se alinearán en el plano TROVON.
 10. Las cadenas de cimentación se impermeabilizarán con impermeabilizante a base asfáltica o similar, previo desplante del muro.
 11. Las juntas entre muros, tipo de alfileres.



Símbolos:
 TL Tulo de Laga
 MC Muro de Contención
 - - - Cadena de desplante
 --- Muro de Contención
 NTN Nivel de Trazado Natural
 L Cuestia

Escala:
 Arquitectónica General



San José Independencia, Oviedo

Cuestia de áreas:
 Superficie del terreno 12.987,40 m²
 Superficie construida
 Superficie de parcela 1.427,157 m²
 Superficie edificable 949,395 m²



Escala 1:75
 Plano Plano de Contención

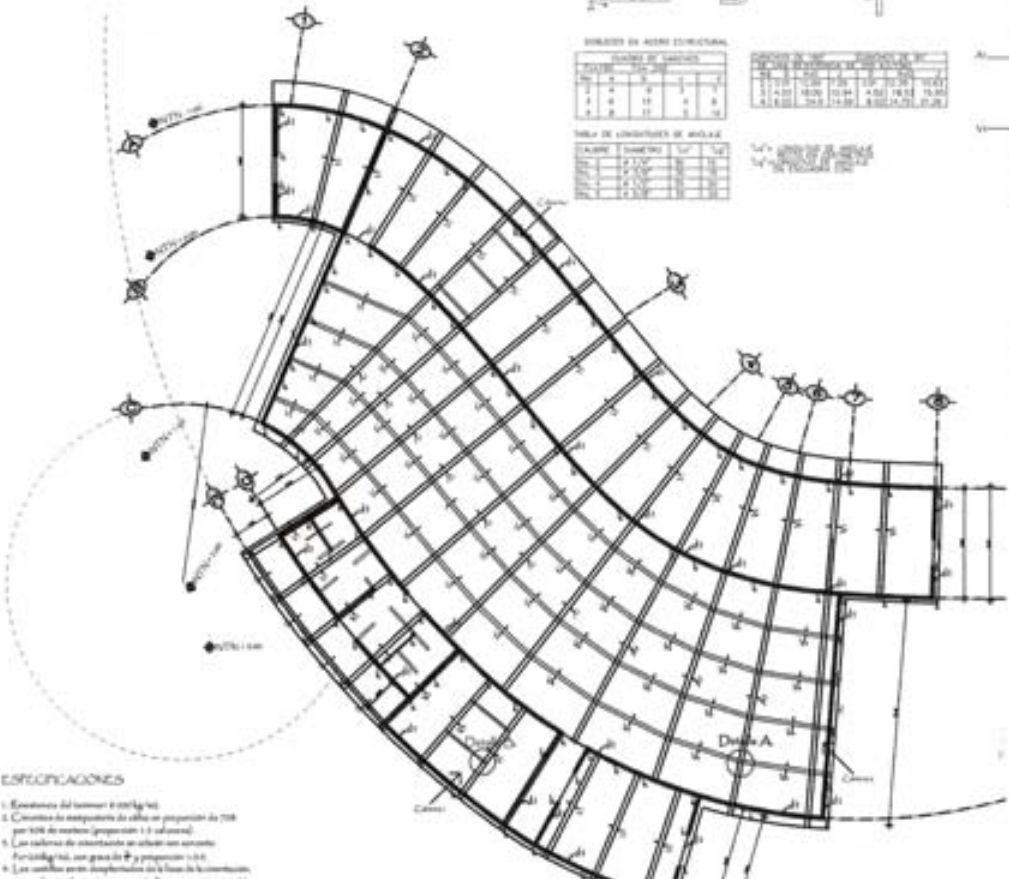


- ESPECIFICACIONES**
- Resistencia del terreno a 200 kg/cm².
 - Cuanto de empalmes de piedra sílica al 75% y 50% de mortero, la proporción del mortero será 1 a 2 arena.
 - Las cadenas de desplante se colarán con concreto Fc 200 kg/cm² con grava de 0 y proporción 1:0,5.
 - Los castillos serán desplantados en la base de la construcción.
 - El acero de refuerzo en castillos y cadenas tendrá un Fc 2400 kg/cm².
 - Las cadenas de desplante serán sobre una plancha de pedruzco de piedra, arena o grava con mortero calceado, todas en proporción 1:0,2, compactada con paño de malla con espesor de 5 cm.
 - Las muros serán de talique presurizado con una resistencia de 20 kg/cm², compactado con mortero proporción 1:1:3 calceado.
 - La base del muro de contención deberá desplantarse cuando sea a 1 m bajo la superficie del terreno.
 - El tipo de construcción será como en el detalle (ver plano CM-1).
 - Las muros de construcción deberán tener sistema de drenaje con fibra y floraduro, colocados en tres niveles.
 - Las muros deberán ser desplantados como en el detalle (ver plano CM-1), excepto las muros que se indiquen en el plano de detalles.
 - El detalle de la cadena de desplante está en el plano EST-02.
 - Las mallas de las juntas para la construcción se obtienen en el plano TRN-04.
 - Las cadenas de construcción se imprimen delimitando con imprimas delimitas horizontales a cada nivel de desplante de muro.
 - Cada tipo de junta, será un metro.



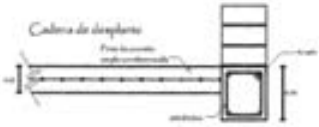
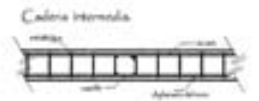
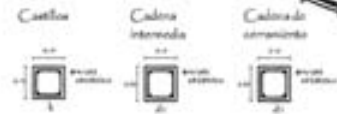
ANÁLISIS DE ABRIGO CONSTRUCTIVO

TABLA DE CANTIDADES		TABLA DE UNIDADES DE MEDIDA	
Material	Cantidad	Material	Unidad
...

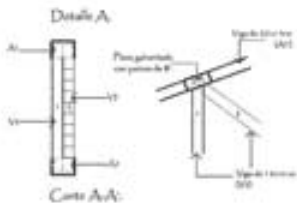


ESPECIFICACIONES

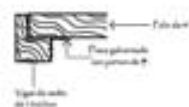
1. Estructuras del forjado de madera.
2. Cimentación de mampuestos de cotto en proporción de 100 por 100 de módulo (proporción 1:1 cal arena).
3. Las columnas de sustentación se colocan con concreto Formigón 100, con grava de Φ y proporción 1:1:1.
4. Las columnas serán dimensionadas de la base de la cimentación con un Φ (diámetro) con grava de Φ y proporción 1:1:1. No tendrán una separación mayor a 1m.
5. El tipo de sillones se detallan y se detallan también en Formigón 100.
6. Las columnas intermedias se detallan con una separación mayor a 2m.
7. La columna será con riga y armadura de concreto.
8. El espacio entre las armaduras será de 10 centímetros. La riga será plana vertical.
9. Las vigas V_1 se detallan por encima de cada uno de la estructura.
10. Se utilizará un concreto formado de grava y hormón en Φ con un espesor de 10 centímetros de grava.
11. La separación de las vigas que forman el forjado se detallan en mayor a 10 centímetros.
12. Las vigas serán de talpa y grava con una resistencia de 100 kg/cm², con grava de 10 centímetros Φ y proporción 1:1:1.
13. Las columnas de la estructura serán con plan horizontal galvanizada 100 kg/cm².
14. Las vigas que sirven las puestas se detallan con una resistencia de 100 kg/cm² con grava de 10 centímetros Φ y proporción 1:1:1.
15. La madera se detallará con un espesor de 10 centímetros y grava de 10 centímetros. Madera SYP/LV, 1100 kg/m³.
16. Las vigas serán de talpa, con una resistencia de 100 kg/cm².



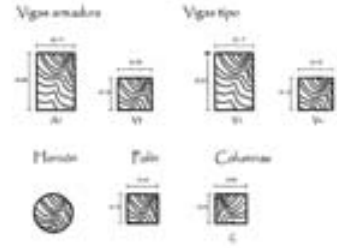
DETALLES DE UNIÓN



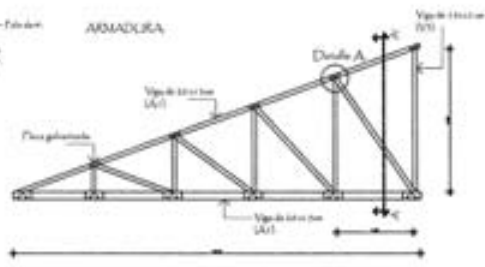
Detalle B



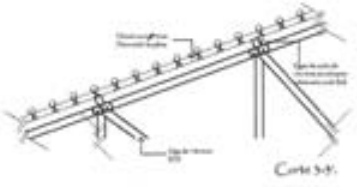
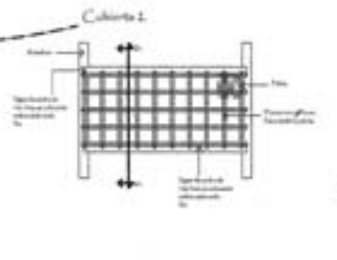
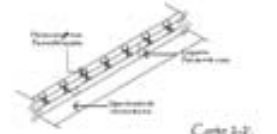
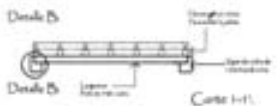
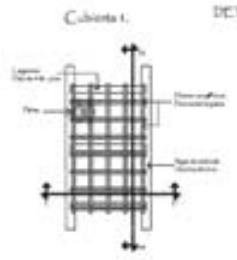
SECCIONES DE MADERA



ARMADURA



DETALLES DE GUBERTAS



Geología

- Concreto
- Muro de Cotto
- Muro de cotto
- NTN Nivel de Terreno Natural
- Cuerpo (S)
- Faja
- Columna

Edificios
Kajal Marroa Suroeste

Cropas de localización

San José Independencia, Orizaba

Cuadro de áreas

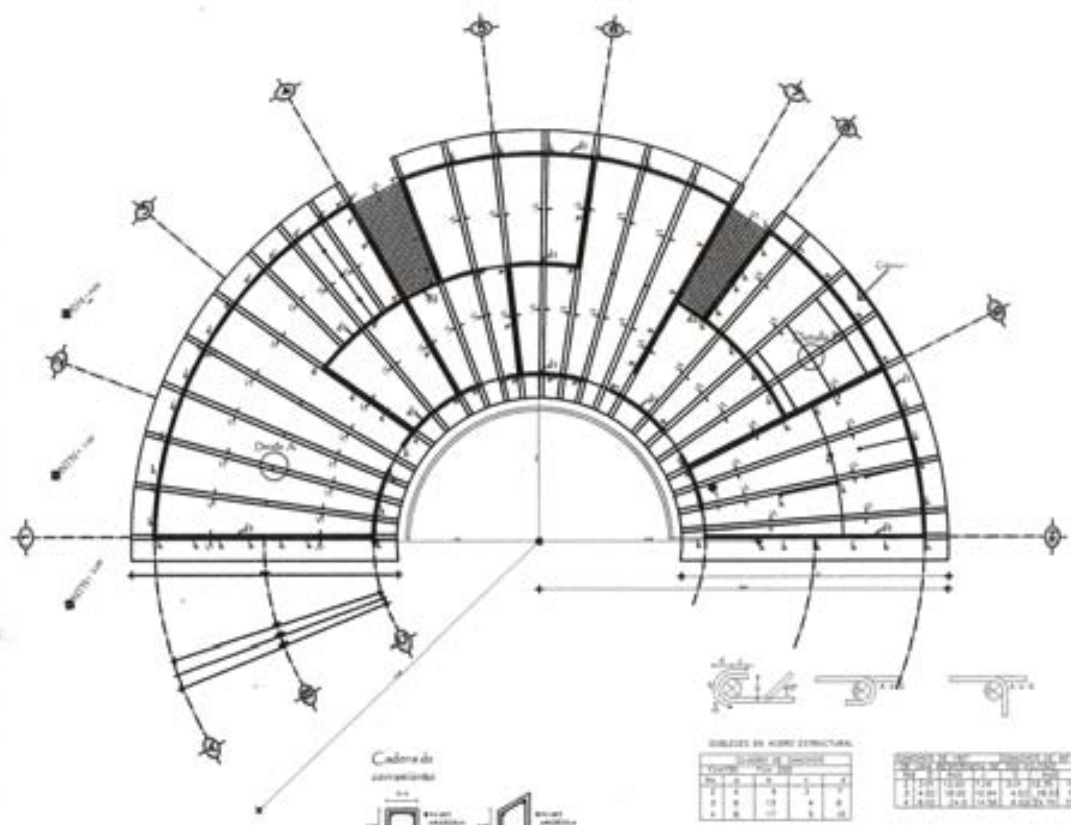
Superficie del terreno	13.817 m ² (400 x 345)
Superficie construida	1.637 m ² (100 x 1637)
Superficie de terreno	1.637 m ² (100 x 1637)
Superficie total	13.817 m ² (400 x 345)

Escala Gráfica

Escala 1:100 **Clase E-57-01**

Plano Paramétrico

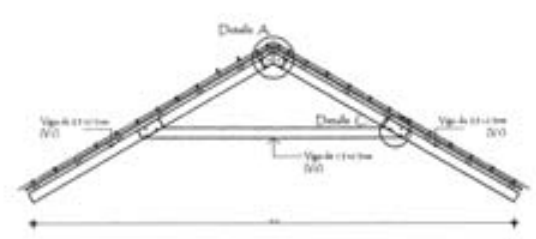
Proyecto
Producción y transformación de un muro de cotto y grava de sustentación.



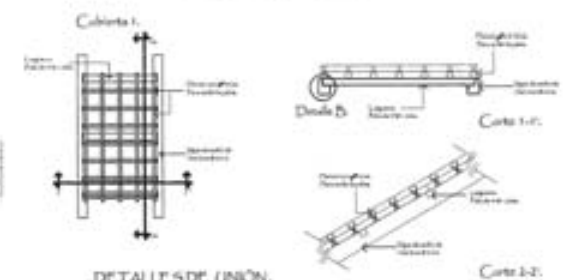
SECCIONES DE MADERA



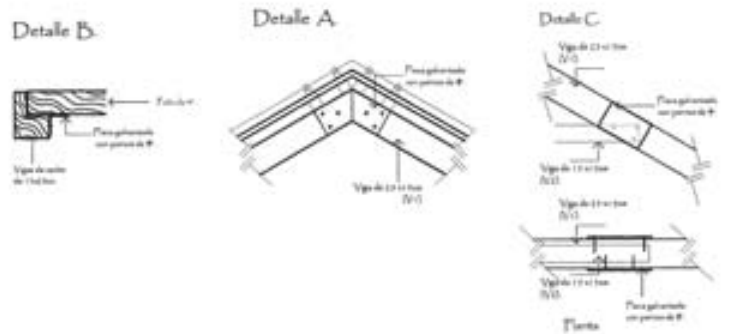
CUBIERTA A DOS AGUAS



DETALLES DE CUBIERTAS



DETALLES DE UNIÓN



ESPECIFICACIONES

1. Espesores del terreno: 30 cm/150.
2. Constante de temperatura del agua en proporción de 100 por 100 de volumen (proporción 1:1 cal/agua).
3. Las cubiertas de construcción se cubren con: cemento 40 (30 kg/100), con grava de 10 y proporción 1:1:6.
4. Las cubiertas serán impermeables de la base de la construcción con un For-Diflag/1000 con grava de 10 y proporción 1:1:6. No tendrán una pendiente superior a 1%.
5. El sistema de aislamiento en cubiertas, solamente tendrá un For-Diflag/1000.
6. Las cubiertas intermedias se tendrán una pendiente superior a 2%. La cubierta será por agua la misma.
7. Se utilizarán un sistema formado de perfora y formosa en el cual se sujetará una cubierta de galva ancha.
8. La separación de las juntas que forman la estructura se deberá ser superior a 10 en cada ella.
9. Las juntas serán de trabajo provisto con un sistema de Diflag/1000, solamente con un sistema prop. 1:1 cal/agua.
10. Las cubiertas de desplante se cubrirán con un sistema de galva ancha de 14.
11. La madera se protegerá con un sistema y penetrará y para madera como DVL/1000, 1:100 RT a cada.
12. Las juntas que sujetan las juntas se deberá mantener más de un sistema a 1 cm en relación al diámetro del perno.
13. Para la utilización del perno se usará AL/1000.
14. Se utilizarán la cubiertas de construcción tipo A, según la tabla de plan estructural.
15. Las juntas tipo diflag, solamente serán.

Tabla de datos estructurales

CLASE	GENERO	1/2	3/4
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20

Tabla de medidas de malla

CLASE	GENERO	1/2	3/4
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20

Universidad del Pacífico
Facultad de Arquitectura
UPEL

Sección:
 - Cerámica
 - Muro de Carga
 - Muro divisorio
 - NTN (Tipo de Trazado)

Elaboró:
 Rafael Moreno Sánchez

Campo de localización:

 San Juan de Independencia, Obispo

Cuadro de áreas:
 Superficie del terreno 13.937 m² (13.937 m²)
 Superficie construida 1.817 m² (1.817 m²)
 Superficie disponible 12.120 m² (12.120 m²)

Escala Gráfica:

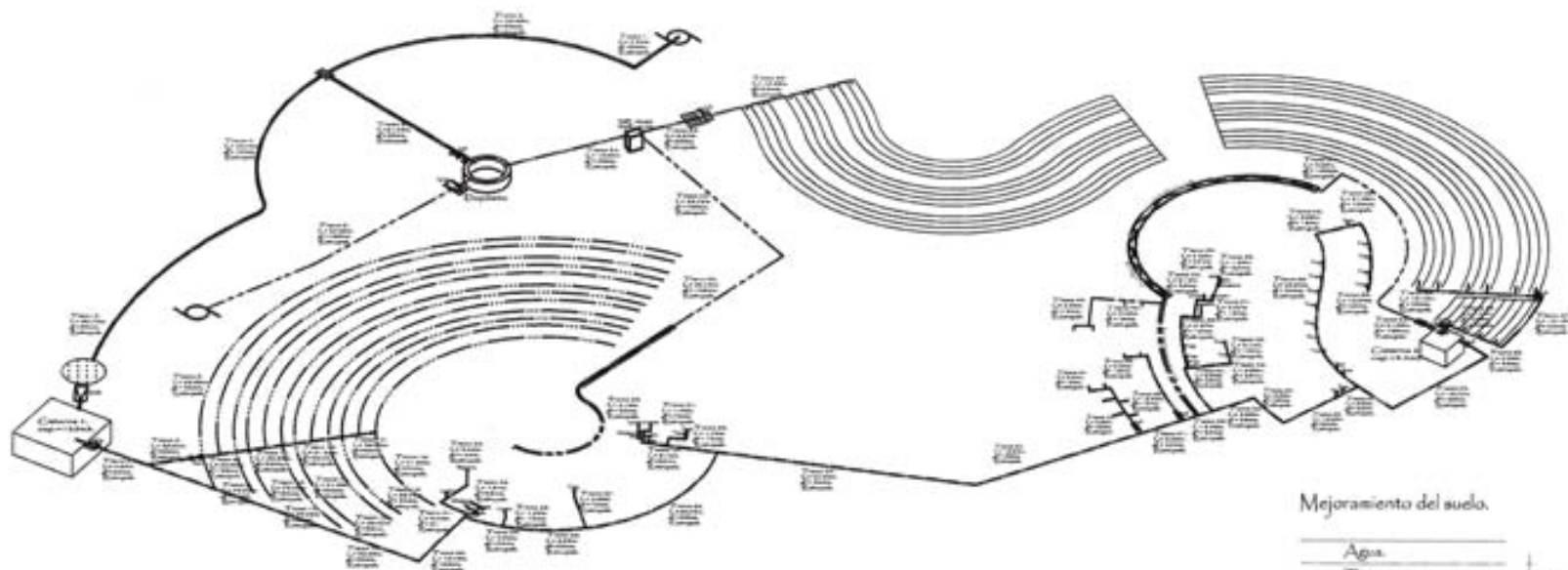
Escala 1:100

Plano Estructural

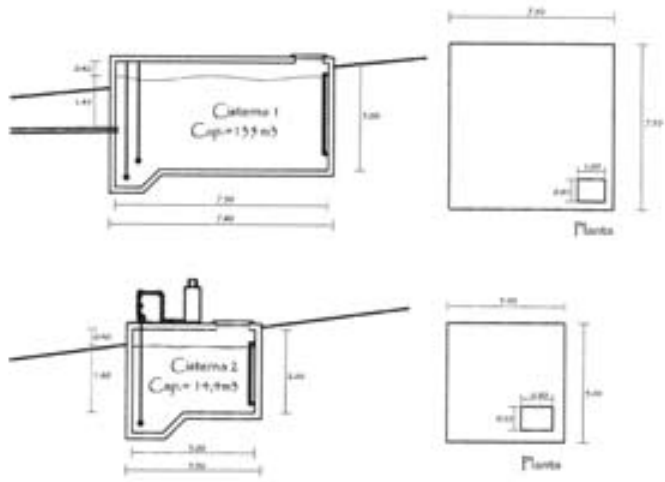
Clase E-51

Proyecto:
 Proyecta y construye el sistema de muros y pilares de muros.

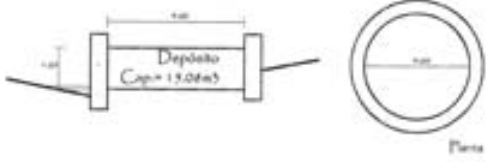
ISOMÉTRICO



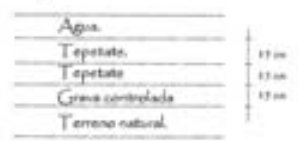
DEPÓSITOS



Módulo	Nº de módulos	Tipos de control	LM	Chorros por hora	Total LM
Lavado	4	Uso	1	15.00	4
Regadera	2	Módulo	2	15.00	4
Lavadero	2	Uso	1	15.00	2
WC	8	Tanque	1	15.00	24
Fregadero	4	Uso	2	15.00	16
Máquina	1	Uso	1	15.00	4
Válvula	4	Uso	1	15.00	16
Total	41				120



Mejoramiento del suelo.



ESPECIFICACIONES

- Todas las obras de las áreas que se indican operativas o en ejecución se harán de acuerdo a las especificaciones.
- Se utilizará para el sistema tubería flexible en diámetro de 15, 18 y 21 mm marca EXTRUPAK, modelo.
- Se utilizará para el sistema tubería flexible en diámetro de 25 mm marca EXTRUPAK, modelo.
- Se utilizará sistema hidráulico con dos bombas marca Magneti, con motor marca SIEMENS o similar de 1 HP, marca trifásica 220-240 voltios, 60 ciclos.
- El sistema 1 se utilizará automatizado.
- Se debe dar las pautas necesarias para la utilización para el manejo del agua tener un flujo de agua.
- La línea de agua pluvial tendrá salida a un drenaje.
- El tipo de tubería será de PVC rígido, según se indique en las especificaciones.
- Se utilizará los sistemas que describen detalles, haciendo cumplir las especificaciones del proyecto de acuerdo a la topografía del terreno.
- Los parques tendrán una pendiente del 1:2.5, dependiendo la topografía del terreno, así como se presente en el proyecto de las especificaciones.
- Los parques podrán tenerse de uso para el parque pedonal del terreno hasta una zona de captación por medio de canales de captación de agua pluvial.
- Los árboles serán de especies nativas.
- Todas las áreas de drenaje y protección con capas de drenaje que faciliten el flujo de agua para su manejo y protección en caso que sea necesario.
- Para la zona recubierta con agua de lluvia y los parques se hará un mejoramiento del suelo.

Escuela: Royal Military School

Colección de instalaciones: San José Independencia, Ottawa

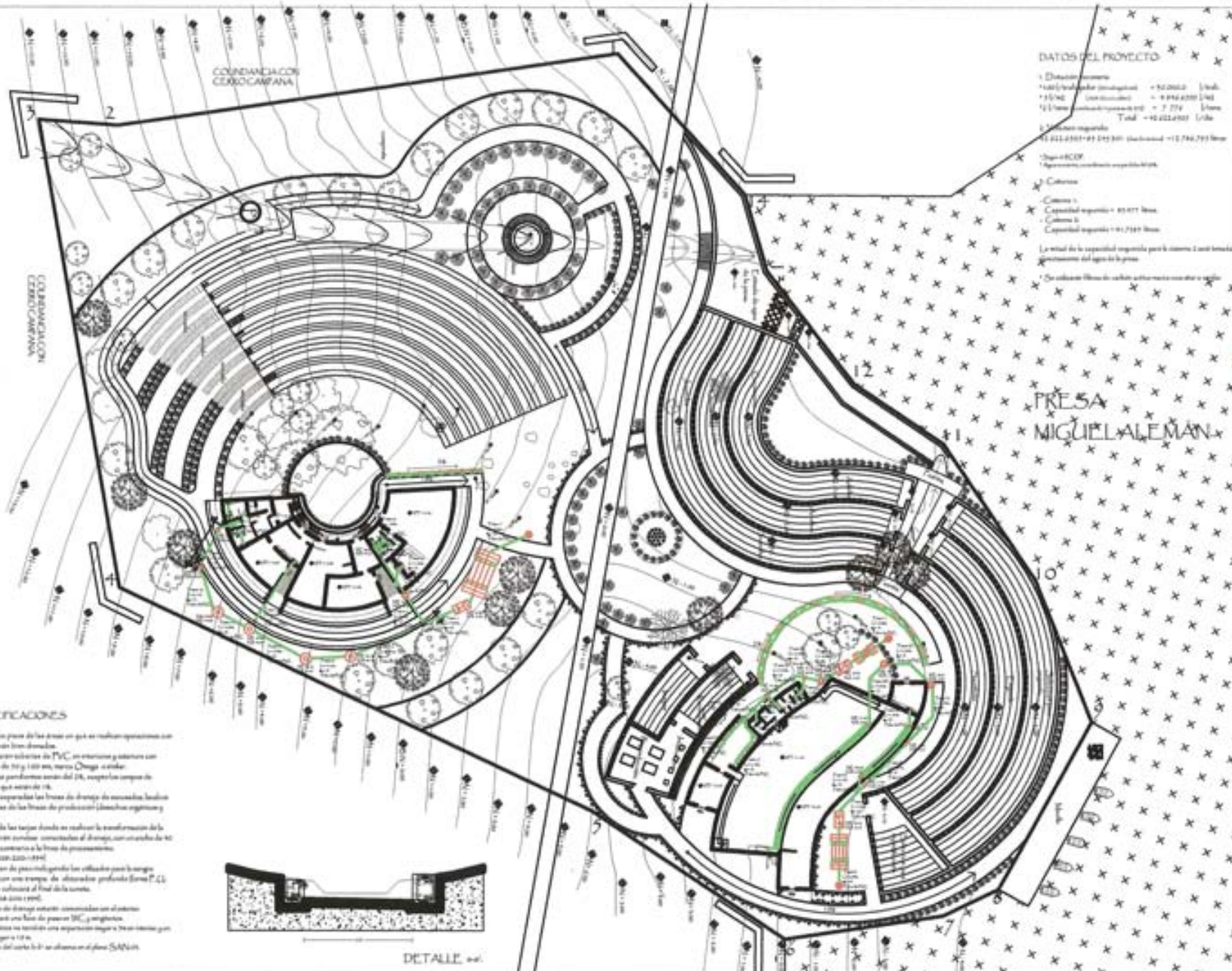
Centro de datos:
 Superficie del terreno: 12 917,40 m²
 Superficie construida: 1 135,019 m²
 Superficie de parqueo: 1 407,130 m²
 Superficie arbolada: 947,500 m²

Estado Gráfico: 1:100

Clave: HDS-105

Proyecto: Productiva y transformación de zonas verdes pluviales arboladas.

Logo: "Naximanda"



DATOS DEL PROYECTO

1. Descripción:
 + Estudio de factibilidad conceptual + \$2.000,00 Uds.
 + \$150,00 Uds. (conceptuales) + \$494.000 Uds.
 + \$100,00 Uds. (conceptuales) + 7.774 Uds.
 Total +\$622.000 Uds.

2. Ubicación regional:
 + \$1.200.000 + \$1.200.000 (conceptuales) + \$1.740.793 Uds.

3. Datos:
 + Capacidad máxima: 20.000 Uds.
 + Capacidad mínima: 10.000 Uds.

4. Notas:
 + Se elabora el estudio de factibilidad para el estudio de factibilidad preliminar del agua de la presa.

Logo: Universidad de Chile

Logo: Facultad de Arquitectura

Logo: UO

Legenda:

- 1. Estructura de concreto
- 2. Estructura de acero
- 3. Estructura de aluminio
- 4. Estructura de PVC
- 5. Estructura de hierro
- 6. Estructura de madera
- 7. Estructura de vidrio
- 8. Estructura de cerámica
- 9. Estructura de ladrillo
- 10. Estructura de bloques
- 11. Estructura de bloques perforados
- 12. Estructura de bloques huecos
- 13. Estructura de bloques macizos
- 14. Estructura de bloques macizos con ranuras
- 15. Estructura de bloques macizos con ranuras y ranuras

Elaboró:
 Rafael Moreno Serrano

Cropes de localización:

San José Independencia, Chile

Cálculo de áreas:

- Superficie del terreno: 12.981,40 m² ± 0,00
- Superficie construida: 1.153,01 m² ± 0,00
- Superficie de parques: 1.402,15 m² ± 0,00
- Superficie asfaltada: 669,50 m² ± 0,00

Logo: Norte

Escala Gráfica:

Escala 1:100

Plan: Instalación Serrano

Clase: SAN-17

Proyecto:
 Proyecta y transforma de una forma y planas realidades.

Logo: "Naxi-nanda"

ESPECIFICACIONES

- Todas las partes de las áreas en que se realicen operaciones de agua estarán bien drenadas.

- Se utilizarán tuberías de PVC en extensiones y tuberías con diámetros de 100 a 150 mm, marca Omega Chile.

- Todas las pendientes serán del 2%, excepto las zonas de recubrimiento que serán de 1%.

- En áreas separadas las líneas de drenaje de circulación, lavabos y regaderas de las líneas de producción (cocinas, lavaplatos y sanitarios).

- Drenaje de las techos donde se realice la transformación de la masa exterior mediante construcción de drenaje con un ancho de 40 cm y fuga conectada a la línea de procesamiento.

(NO incluir: 200-199)

- Canteo de las presas y puentes las edificaciones para drenaje conectar con una rampa de abstracción profunda (Forma F, G, H) que se coloque al final de la tubería.

(NO incluir: 200-199)

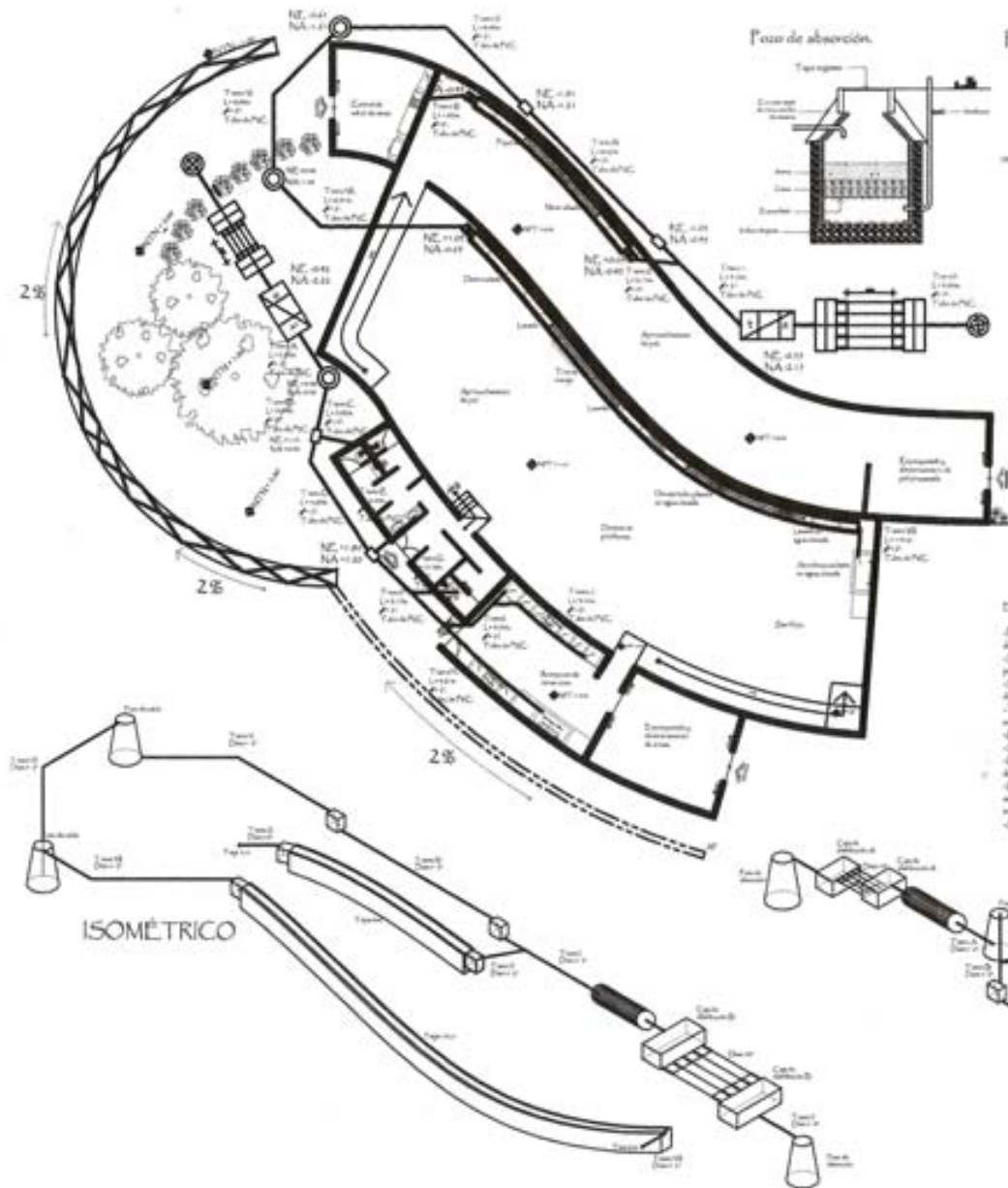
- Las líneas de drenaje estarán conectadas con el sistema de alcantarillado con tuberías de PVC y empalmes.

- Las regaderas no tendrán una separación mayor a 30 cm entre puntas, salvo según se indica.

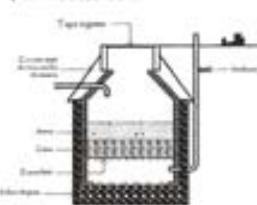
- El detalle del corte lo hará el alumno en el plan SAN-17.



DETALLE



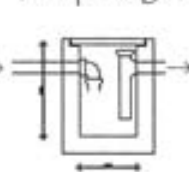
Pozo de absorción.



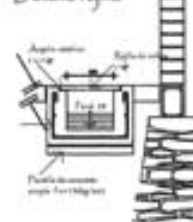
Registro.



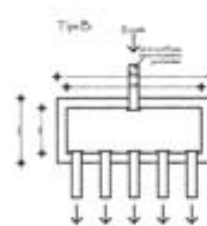
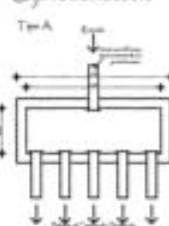
Trampa de grasa.



Detalle rejilla.



Caja de distribución.



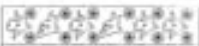
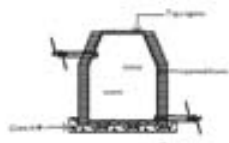
ESPECIFICACIONES

- Para la instalación de las tuberías se deberá utilizar una zona de trabajo del terreno compactada.
- Se utilizará Trampa Septica Ecologica con capacidad para 10 personas.
- Se utilizará tuberías de PVC en sistema "g" con un diámetro de 10 y 100 mm, marca Omega o similar.
- Todos los pendientes serán del 2%, exceptuando los campos de oxidación que tendrán una pendiente del 1%.
- Las tuberías deberán formar un continuo continuo.
- Se utilizará tuberías marca "P" marca similar.
- La fijación de las tuberías se hará con grampas de las mismas marcas.
- Las tuberías deberán ser cubiertas adecuadamente y recibidas con manzanas con un ancho de 1.0 m en los puntos de carga y recepción.
- Se utilizará una base de paso en cada MC y recepción.

Campo de oxidación.



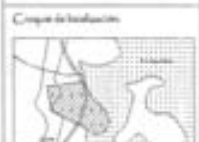
Pozo de caída.



Legenda

Linea de tubería	Plan de tuberías
Manzanas	Plan de manzanas
Trampa de grasa	Caja de distribución
Registro	Campo de oxidación
Pozo de absorción	Pozo de caída
Detalle rejilla	MC, Septica, Omega

Elaboró:
Rafael Moreno Sanchez



San José Independencia, Oaxaca

Cuadro de áreas

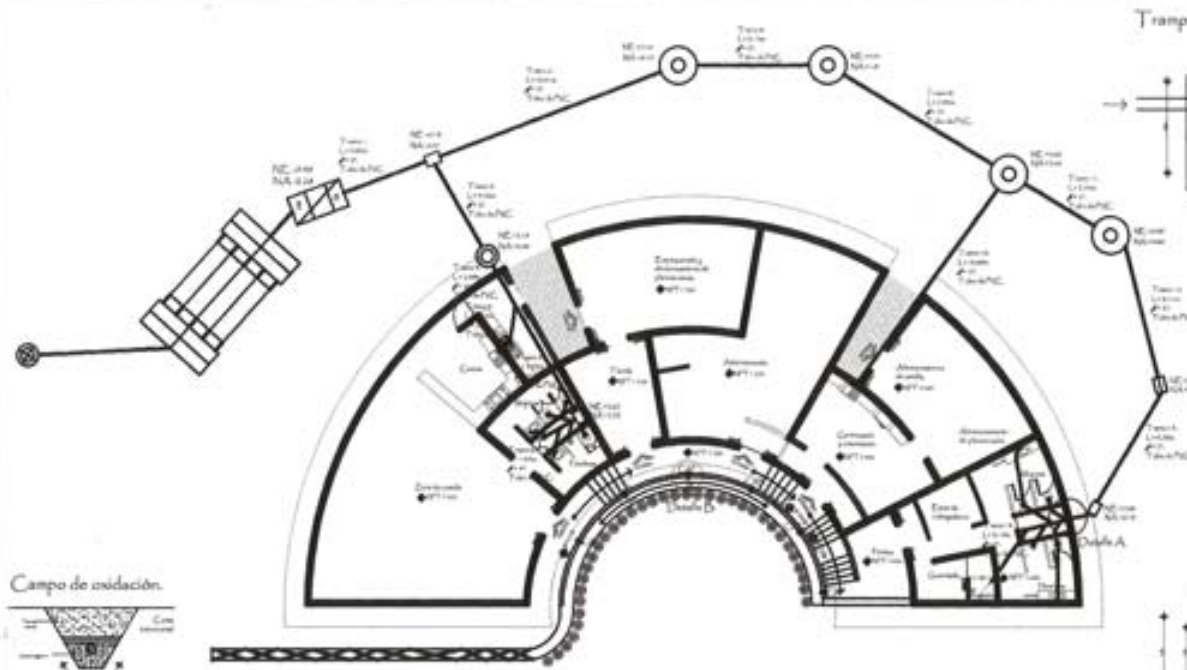
Superficie del terreno	12 607 m ² 40/100 m ²
Superficie construida	1 135 m ² 0/100 m ²
Superficie de pavimento	4 607 m ² 30/100 m ²
Superficie asfaltada	447 250 m ²



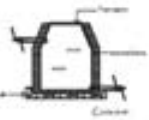
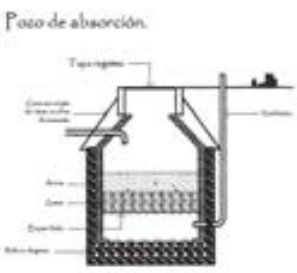
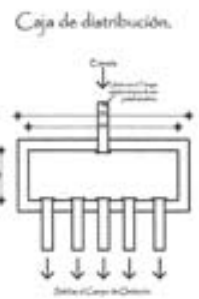
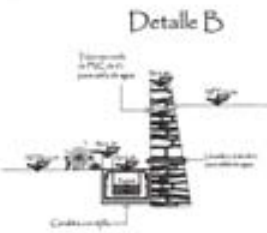
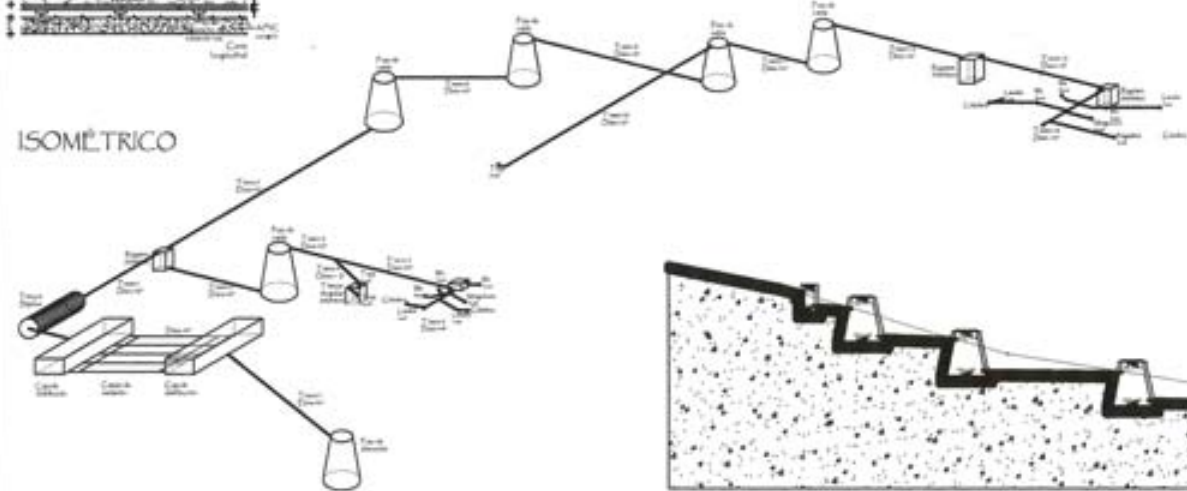
Escala 1:100
Clase SAN-44

Plano Instalación-Sanitaria
Proyecto
Procedimientos y manual de obra de un sistema de saneamiento básico.



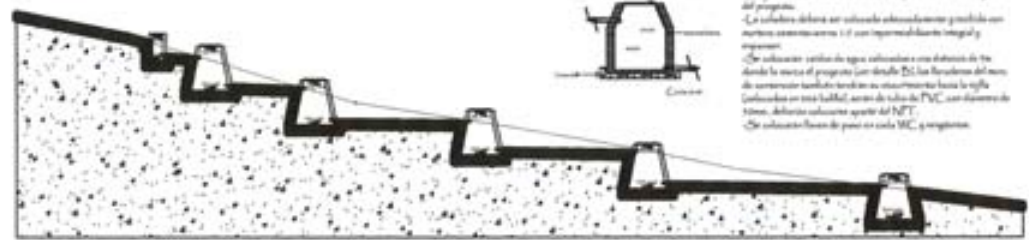


ISOMÉTRICO



ESPECIFICACIONES

- Para a la instalación de las tuberías se deberá utilizar un tipo de teja para drenajes compuestas.
- Se utilizará Trampa, Deposa, Colector con capacidad para 20 litros.
- Se utilizarán tuberías de PVC con diámetro y espesores con diámetros de 50 y 100 mm marca Omega o similar.
- Todas las pendientes serán del 2% en su favor de las bocas de oxidación que tendrá una pendiente del 1%.
- Las tuberías de las bocas tendrán un acabado exterior.
- Se utilizarán tuberías marca Pilsen o similar.
- La fijación de las tuberías se hará con espigas de las medidas y tipos del proyecto.
- Las tuberías deberán ser colocadas perfectamente paralelas con juntas consecutivas a 1 con igual inclinación integral y homogénea.
- Se utilizarán codos de agua calientes a una distancia de 1m desde la boca al proyecto (ver detalle B) las flechas del manómetro de succión también tendrán un empujamiento hacia la teja (coladera) en una tubería con diámetro de PVC con diámetro de 100mm. Deberán colocarse aparte del INT.
- Se utilizará flange de piso en cada PVC a sujeción.



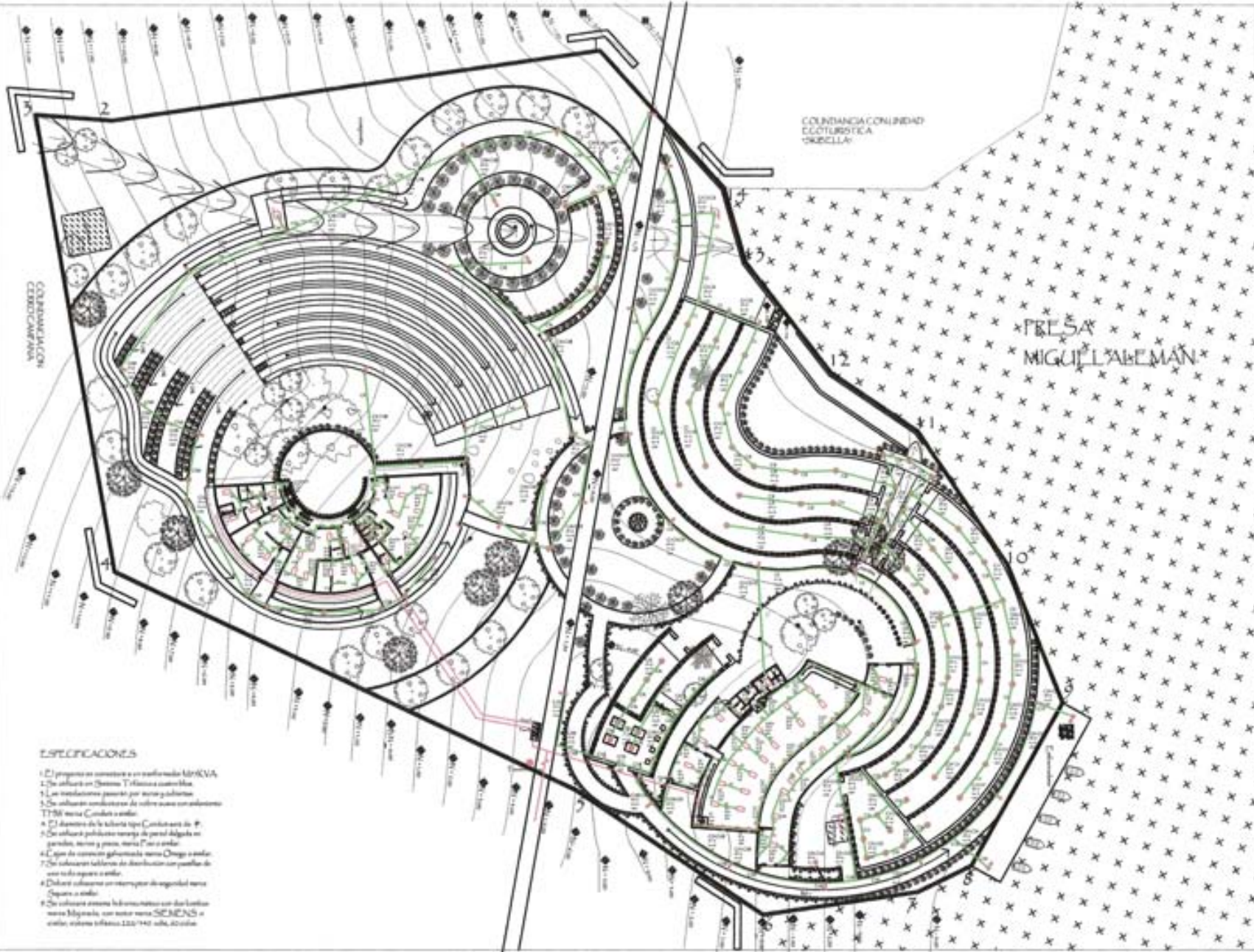
Diseñó:
 Sr. Juan José...
 Cálculo:
 Arquitecto...
 Campo de localización:

 Sr. José...
 Coordenadas:
 Superficie del terreno: 12.967 m² (0.0026 ha)
 Superficie construida: 1.125.073 m²
 Superficie de parcela: 1.402.150 m²
 Superficie asfaltada: 202.520 m²

Norte

Escala Gráfica:

Escala: 1:100
 Plano: Instalación Sanitaria
 Proyecto: Producción y transformación de carne bovina y porcina, resaca de...
 Naxómexico




COORDINACION
CEDECA/AMPA

COLEGIANDO CON UNIDAD
CULTURITICA
INIBELLA


ESCUELA
MIGUEL ALBEMAN

ESPECIFICACIONES

- 1) El proyecto se concierne a un edificio nuevo MIXIVA
- 1.1) se realizará en Sistema T (fianza a corto plazo)
- 1.2) se realizará pasando por norma y subnorma
- 2) Se utilizará como sistema de valores sobre un edificio
T.M. norma Colombia o similar
- 3) El sistema de la fábrica tipo Combinado de P.
- 4) Se utilizará publicación técnica de personal de la escuela
paralelos, salas y pasos, norma T.M. o similar
- 5) El tipo de construcción gubernamental norma Obra o similar
- 6) Se utilizará sistema de distribución con panel de
control y sistema o similar
- 7) Debe utilizarse un interruptor de seguridad norma
Obra o similar
- 8) Se utilizará sistema de construcción con dos niveles
norma Mixiva, con motor marca SIEMENS o
similar, sistema telefónico 122/742 o similar




AGUAS
INDUSTRIALES




Símbolos:
 T: Terminado
 A: Acabado
 M: Malla
 T: Taller general
 T: Taller


Edificio:
 Rafael Moreno Ospina

Cropes de localización:


San José independiente, Obispo

Cuentas de área:
 Superficie del terreno: 12.87' 000 m²
 Superficie construida: 1.135' 000 m²
 Superficie de parqueo: 1.437' 500 m²
 Superficie asfaltada: 608' 000 m²



 Norte

Estado Gráfico:


Estado: 1/200	Clase: E.I.C.-1
---------------	-----------------

Plano: Instalación eléctrica

Propósito:
 Instalación y traslado de
 de un sistema de plantas
 eléctricas.

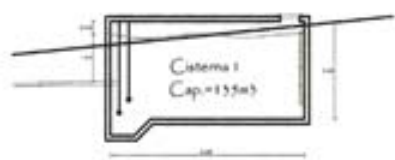

 "Naxi-randa"



CISTERNA

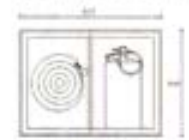


Planta

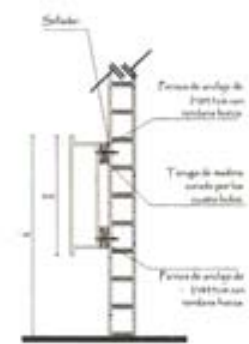


GABINETE

Gabinete con manguera y extintor.



Gabinete en muro



ESPECIFICACIONES

- Se instalará una red hidrónica exclusiva para las mangueras contra incendios.
- Se utilizarán mangueras marca Finke o similar.
- Se utilizarán tuberías pintadas con pintura de corte con aislaje de color rojo.
- Se utilizarán dos bombas una eléctrica y otra de gasóleo marca SIEMENS o similar, debe garantizar 1.2 a 1.5 l/s/m².
- Se utilizarán hidrantes marca Fernox.
- En exterior se utilizarán tuberías EXTRUPAC de polietileno de alta densidad o similar de 50 y 75 mm.
- La Cisterna 1 tendrá la capacidad de almacenamiento más la capacidad contra incendio, de esta manera se garantizará la potabilización del agua, se deberá colocar un sistema de doble protección.
- Se utilizarán gabinetes con extinguidores que garantizan sobre un radio de 30m, se deberán colocar a una altura de 1.8 m.
- Los extinguidores serán tipo polvo químico seco, después de actuar en fuego de clase A, B y C, marca Badger o similar.
- Los gabinetes serán Badger o similar de 70x70 con división lateral, manguera y extintor.
- Se utilizarán tuberías de alimentación a hidrantes de presión de agua potable +0 en altura con válvula brida.





Contenido

-  Memoria
-  Proyecto
-  Presupuesto
-  Memoria descriptiva
-  Memoria justificativa
-  Memoria de cálculo
-  Memoria de ejecución
-  Memoria de mantenimiento
-  Memoria de seguridad
-  Memoria de accesibilidad
-  Memoria de sostenibilidad

Elaboró
Raquel Martínez Sánchez

Campaña de divulgación



Don José Independencia Olmos

Cuadro de áreas

Superficie del terreno	13.917,40 m ² ±0
Superficie construida	1.150.075 m ² ±0
Superficie de parcela	1.821.150 m ² ±0
Superficie edificable	797.250 m ² ±0

North



Escala Gráfica



Escala 1:120

Plano: Instalación Especial

Clave: INC-01

Proyecto
Proyecto y planificación de un nuevo centro de enseñanza secundaria



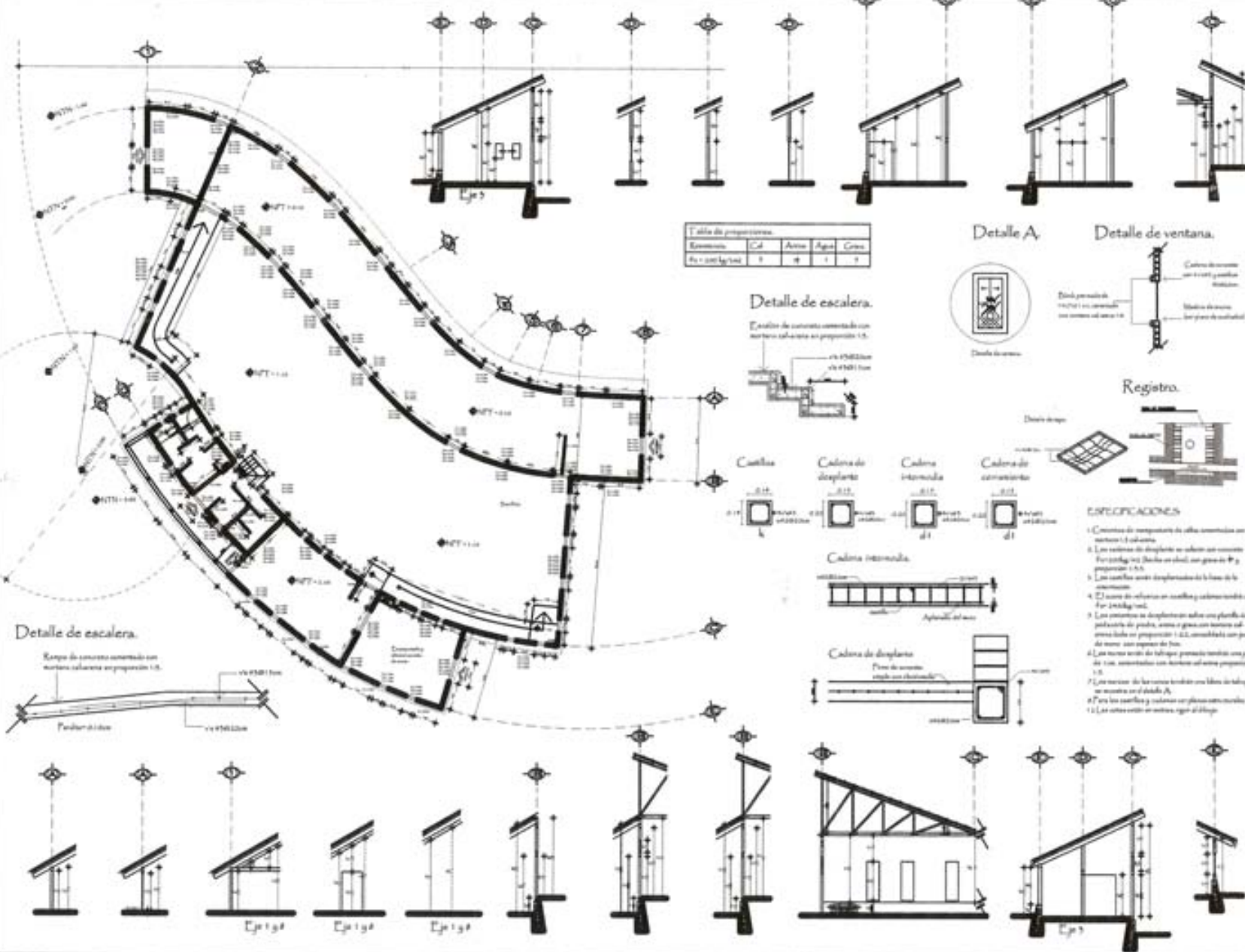
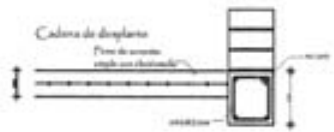
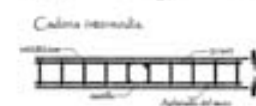
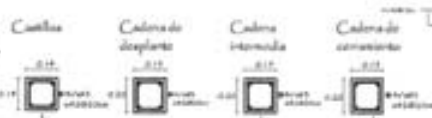
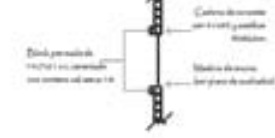


Tabla de proporciones

Elemento	C/H	Arco	Agua	Grues
Pa. 1:1 casillas	1	1	1	1



Escuela
Escuela de Ingeniería

Colegio
Colegio de Ingeniería

San José Independencia, Oaxaca

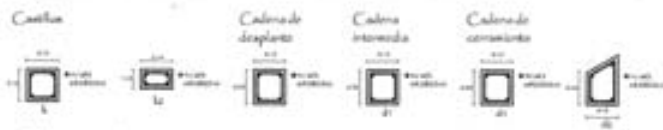
Cuadro de áreas
Superficie del terreno: 12.907,40 M² c.c.
Superficie construida: 1.927,307 M² c.c.
Superficie útil: 10.980,093 M² c.c.

Escala
Escala: 1:100

Plan
Plan: Altimétrico

Proyecto
Proyecto: Industrial y comercial en un terreno irregular.

"Naxi-vanda"



Cuello

Calentador de platos

Calentador intermedio

Calentador continuo

Calentador intermedio



Aplicaciones

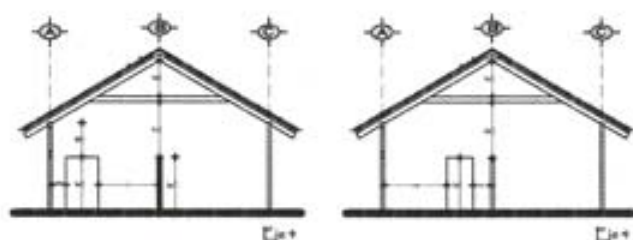
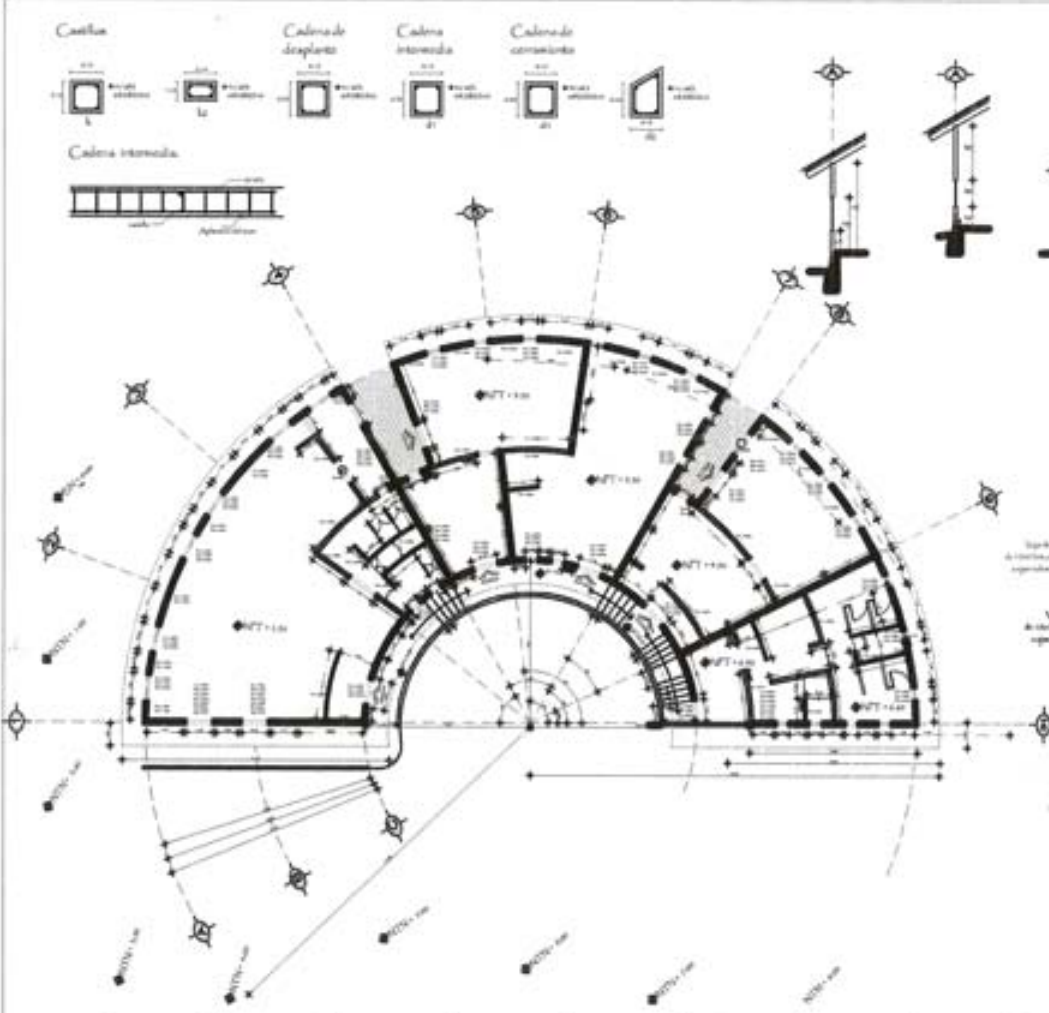
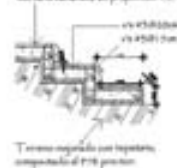


Tabla de proporciones

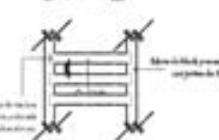
Equipamiento	Cil.	Arms.	Agua	Crms.
P ₁ = 100 kg/m ²	3	4	1	1

Detalle de escalera.

Escalera de concreto armada con mortero caliente en proporción 1:3.



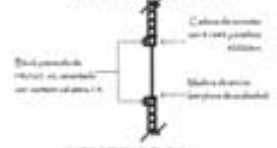
Detalle B.



Detalle A.



Detalle de ventana.



Registro coladera.

Registro.



ESPECIFICACIONES

1. Construir el empalme de cada calentador en mortero 1:3 caliente.
2. Los calentadores de platos se cubren con concreto Armado 1:3:3 con un grosor de 10 y proporción 1:1:1.
3. Los calentadores de platos se cubren con la base de mortero.
4. El caso de calentar en chimenea y calentador se cubren con 100 kg/m².
5. Los calentadores de platos se cubren con una plancha de perforación de 10 mm, con un grosor de mortero caliente en proporción 1:1:1, armada con un punto de acero con espesor de 10 mm.
6. Los muros de los chimeneas se cubren con un punto de 100 kg/m² con mortero caliente en proporción 1:1:1.
7. Los muros de las salas se cubren con bloques de concreto con mortero en el detalle A.
8. Pisos de cerámica y baldosas con juntas con mortero.
9. Se debe dejar la proporción para los registros de drenaje, con un espesor de 10 mm.
10. Los muros de las salas se cubren con un punto de 100 kg/m².

Geología
 DN Domo de Nid
 N Nid
 NTN Nid de Tercer Nivel
 M Muro de Carga
 MD Muro Dorsal
 C Cuello
 C.C. Calentador
 C.C. Calentador Intermedio
 C.C. Calentador Continuo

Estructura
 Kojal Muro de Carga

Carga de trabajo

Don José Independencia, Oroya

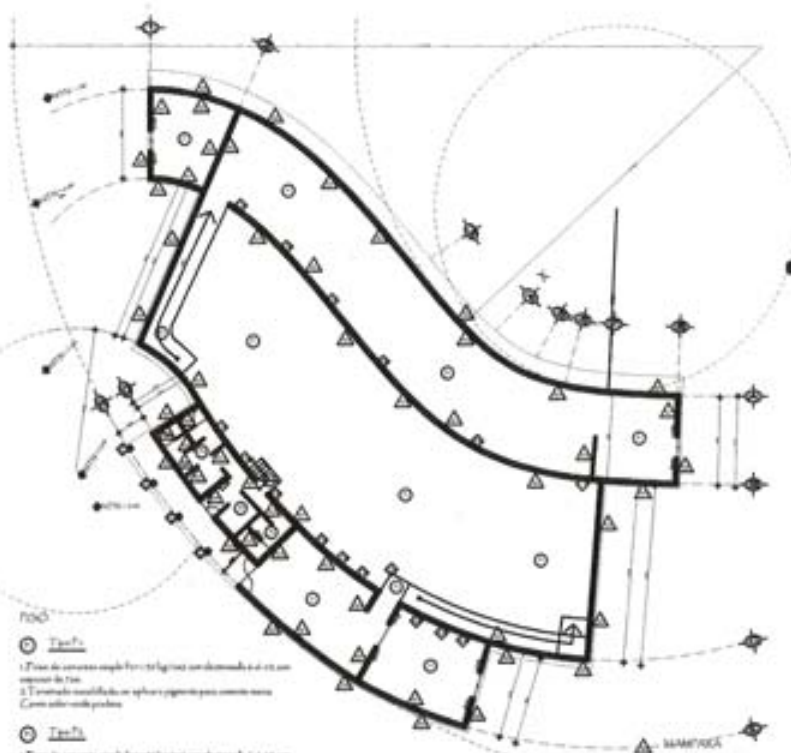
Cuentas de área:
 Superficie del terreno 12.817.409 m²
 Superficie construida
 Superficie de proporción 1.817.837 m²
 Superficie total 14.635.246 m²

Escala Gráfica
 1:100

Escala 1:100
 Plano Albitrario número
 Cero ALD-01

Proyecto
 Estructura y transferencia de cargas y sistemas auxiliares.

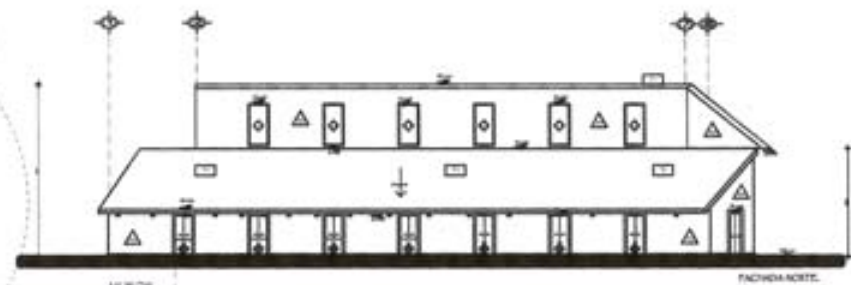
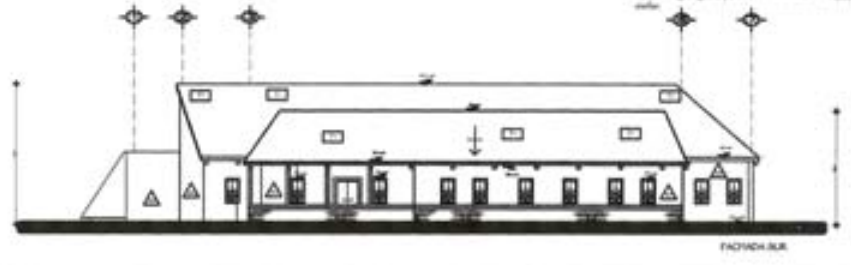
'Naxu-manda'



- FUDO**
- ⊙ Tipo 1
 - 1 Tipo de estructura simple Formigón armado de 20 x 20 cm espesor de 10m.
 - 2 Tipo de estructura simple Formigón armado de 20 x 20 cm espesor de 10m.
 - 3 Tipo de estructura simple Formigón armado de 20 x 20 cm espesor de 10m.
 - 4 Tipo de estructura simple Formigón armado de 20 x 20 cm espesor de 10m.
- CUBIERTA**
- ⊙ Tipo 1
 - 1 Cubierta de paja seca con lagunas de 10 cm de espesor de 10m.
 - 2 Tipo de estructura simple Formigón armado de 20 x 20 cm espesor de 10m.
 - 3 Tipo de estructura simple Formigón armado de 20 x 20 cm espesor de 10m.
 - 4 Tipo de estructura simple Formigón armado de 20 x 20 cm espesor de 10m.

- COLUMNA**
- ⊙ Tipo 1
 - 1 Columna de acero soldado con una viga de hormigón armado (hormigón de 20 x 20 cm) y paja seca con lagunas de 10 cm de espesor de 10m.
 - 2 Columna de acero soldado con una viga de hormigón armado (hormigón de 20 x 20 cm) y paja seca con lagunas de 10 cm de espesor de 10m.
 - 3 Columna de acero soldado con una viga de hormigón armado (hormigón de 20 x 20 cm) y paja seca con lagunas de 10 cm de espesor de 10m.

- VENTANA**
- ⊙ Tipo 1
 - 1 Ventana con doble alfilerado de madera de 20 x 20 cm, vidrio de 10 mm.
 - 2 Ventana con doble alfilerado de madera de 20 x 20 cm, vidrio de 10 mm.
 - 3 Ventana con doble alfilerado de madera de 20 x 20 cm, vidrio de 10 mm.



- MURCO**
- ⊙ Tipo 1
 - 1 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 2 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 3 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 4 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
- Tiempo**
- ⊙ Tipo 1
 - 1 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 2 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 3 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 4 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
- Tiempo**
- ⊙ Tipo 1
 - 1 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 2 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 3 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.
 - 4 Muro de bloques perforados de 10 x 10 cm con estructura con mortero y arena proporción 1:3, con un espesor de 10 cm.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UDV

Símbolos

- ⊙ Muro
- ⊙ Paja
- ⊙ Columna
- ⊙ Ventana
- ⊙ Aplicado base
- ⊙ Aplicado intermedio
- ⊙ Aplicado final

Edificio
Escuela de Arquitectura

Cuadro de localización

San José Independencia, Cali

Cuadro de áreas

- Cuadro de áreas: 1.200 m² (40' x 30')
- Superficie construida: 1.200 m² (40' x 30')
- Superficie de parcela: 1.200 m² (40' x 30')
- Superficie edificable: 1.200 m² (40' x 30')

Estado Civil

Estado: 1-10
Plan: A-100
Clase: ACD-10

Proyecto
Proyecto de construcción de una escuela de arquitectura.

Naxi-manda



CIENICIENTA

Tipo T1

1. Columna de pulpa artesanal con laje de cemento de 10 cm de espesor por 4 días, con cubierta con cables en estructura formada de pulpa y hulemas y rigo de madera. La madera se pinta con un acabado y laje para madera nueva. Medidas: 1100x1200 x 2 m de alto.

Tipo T2

1. Estructura de madera de igual de madera de 11 cm. La madera se pinta con un acabado y laje para madera nueva. Medidas: 1100x1200 x 2 m de alto.



FACIENDA SURTE.

TECHO

Para la preparación de la pintura a la cal se debe usar la cal previamente apagada (se recomienda usar arena gruesa, tamizada, para evitar los volantes que se producen naturalmente) la cal con agua, previamente se debe hacer una mezcla con agua de riego y posteriormente se prepara en un balde.

PUENTE

Tipo T1

1. Pisos de concreto simple (10 x 10 kg) con un espesor de 10 cm con un espesor de 1 cm.

2. Trazado en concreto con el sistema de puentes para concreto nuevo. Con un ancho de 10 cm.

Tipo T2

1. Pisos de concreto simple (10 x 10 kg) con un espesor de 10 cm con un espesor de 1 cm.

2. Trazado en concreto con el sistema de puentes para concreto nuevo. Con un ancho de 10 cm.

Columna (CM)

Columna de madera de laje.

1. Trazado de laje de 12 cm espesor de 10 cm de ancho con un diámetro de 10 cm.

2. Aplicación de los muros de Tapa al Acero. En el caso de las columnas nuevas, se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

3. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

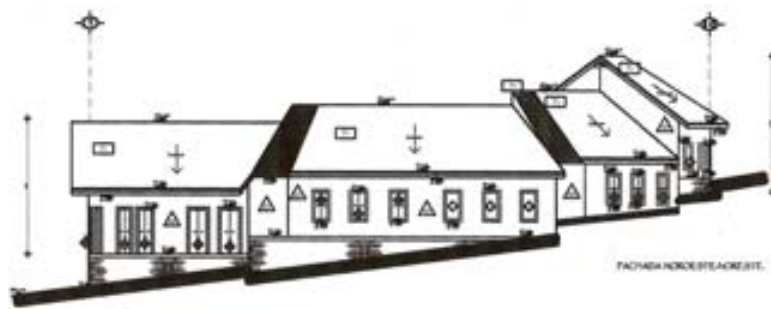
4. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

VENTANA

Tipo T1

1. Ventanas con el alfilerado de madera de 10 cm de ancho, con un ancho de 10 cm de ancho de 12 cm de ancho.

2. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.



FACIENDA NOROCCIDENTE.



FACIENDA SURESTE.

MARCOS

Tipo T1

1. Muro de bloques perforados de 10 cm con un espesor de 10 cm.

2. Aplicación de la pintura preparada con un espesor de 1 cm.

3. Aplicación de los muros de Tapa al Acero. En el caso de las columnas nuevas, se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

4. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

Tipo T2

1. Muro de bloques perforados de 10 cm con un espesor de 10 cm.

2. Aplicación de la pintura preparada con un espesor de 1 cm.

3. Aplicación de los muros de Tapa al Acero. En el caso de las columnas nuevas, se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

4. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

Tipo T3

1. Muro de bloques perforados de 10 cm con un espesor de 10 cm.

2. Aplicación de la pintura preparada con un espesor de 1 cm.

3. Aplicación de los muros de Tapa al Acero. En el caso de las columnas nuevas, se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

4. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

MAMPARA

1. Mamparas de madera laminada a la medida, con un ancho de 10 cm de ancho de 12 cm de ancho.

2. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

TECHO

El acabado para los muros de concreto se prepara con el sistema de puentes para concreto nuevo.

Tipo T1

1. Pisos de concreto simple (10 x 10 kg) con un espesor de 10 cm con un espesor de 1 cm.

2. Trazado en concreto con el sistema de puentes para concreto nuevo. Con un ancho de 10 cm.

3. Aplicación de los muros de Tapa al Acero. En el caso de las columnas nuevas, se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

4. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

Tipo T2

1. Pisos de concreto simple (10 x 10 kg) con un espesor de 10 cm con un espesor de 1 cm.

2. Trazado en concreto con el sistema de puentes para concreto nuevo. Con un ancho de 10 cm.

3. Aplicación de los muros de Tapa al Acero. En el caso de las columnas nuevas, se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

4. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

Tipo T3

1. Pisos de concreto simple (10 x 10 kg) con un espesor de 10 cm con un espesor de 1 cm.

2. Trazado en concreto con el sistema de puentes para concreto nuevo. Con un ancho de 10 cm.

3. Aplicación de los muros de Tapa al Acero. En el caso de las columnas nuevas, se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

4. Se aplica una capa de hule de 10 cm de espesor. Se debe aplicar una capa de hule de 10 cm de espesor.

FACIENDA ESTE.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UQ

Geología

- Muro
- Pisos
- Columnas
- Cielos
- Alfilerado
- Acabado exterior
- Acabado interior

Ciudad
Rural, Moderna, Sostenible

Campo de Investigación

San José Independencia, Oaxaca

Cuadro de áreas

Superficie del terreno	14 987.40 m ²
Superficie construida	1 427.107 m ²
Superficie abierta	967.554 m ²

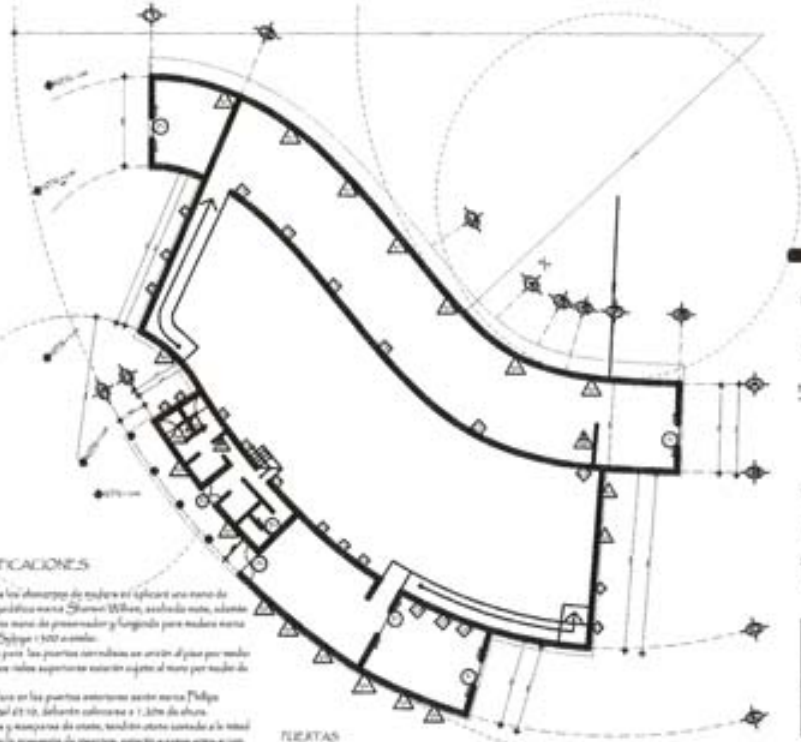
Estado Geométrico

Estado 1:100

Punto Académico Clase ACD-01

Proyecto
Proyecto y transformación de un espacio urbano

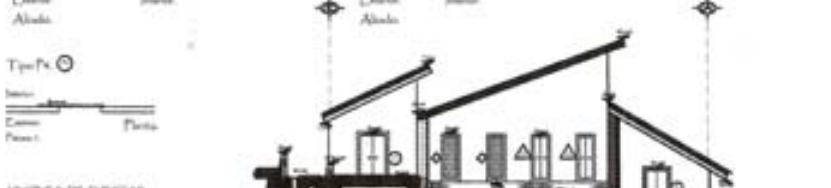
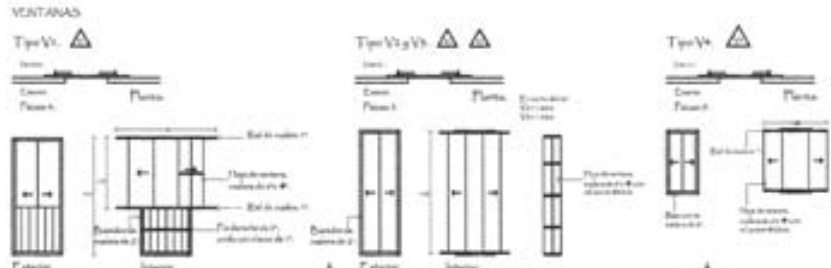
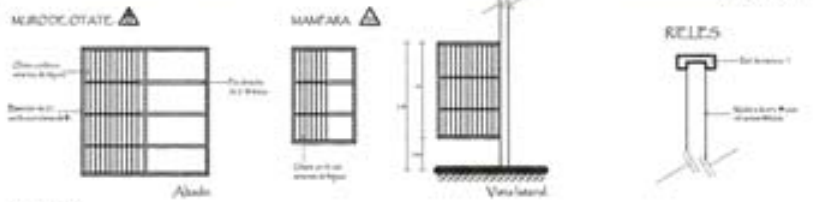
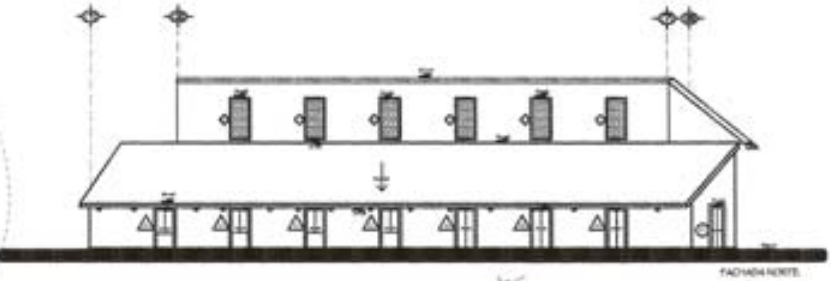
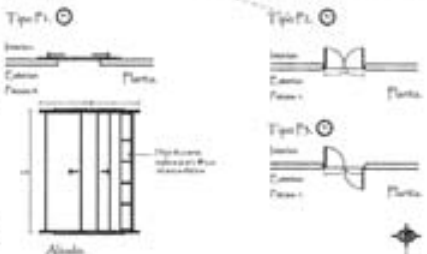
Naxi-randa



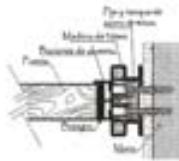
ESPECIFICACIONES

1. Para todas las aberturas de muros se aplicará una marca de Lentes de plástico marca "Sharon Wilson, modelo de serie, color en tono con marcos de puros roble y fregado para madera marca "Madera Chile" y 1400 unidades.
2. Las vidrieras para las puertas correderas se harán de pino por medio de pines, las vidrieras superiores estarán sujetas al muro por medio de pines.
3. La cerradura en las puertas interiores serán marca "Pillips modelo 240" de 10, delante saliente a 1,30m de altura.
4. Las marcos y emparras de estas, tendrán estos cantos a la total para evitar la penetración de insectos, además a guisa de un conforzo.
5. Las columnas y ventanas se ubicarán sobre los cimientos de muros empotrados de muros.
6. Se aplicará nivel al azote donde lo indique el plano de azoteadas.
7. Las ventanas de las lavanderas serán con diámetro de 17.
8. Los lugares de ventanas y puertas serán con vidrieras de aluminio de 17 con emparras de 17, referidas por el interior con letras de muros de 17 y unidades con altura de 17.
9. Las puertas P1 y P2 serán de aluminio.
10. Las columnas serán de pino, sobre un concreto.

PUERTAS

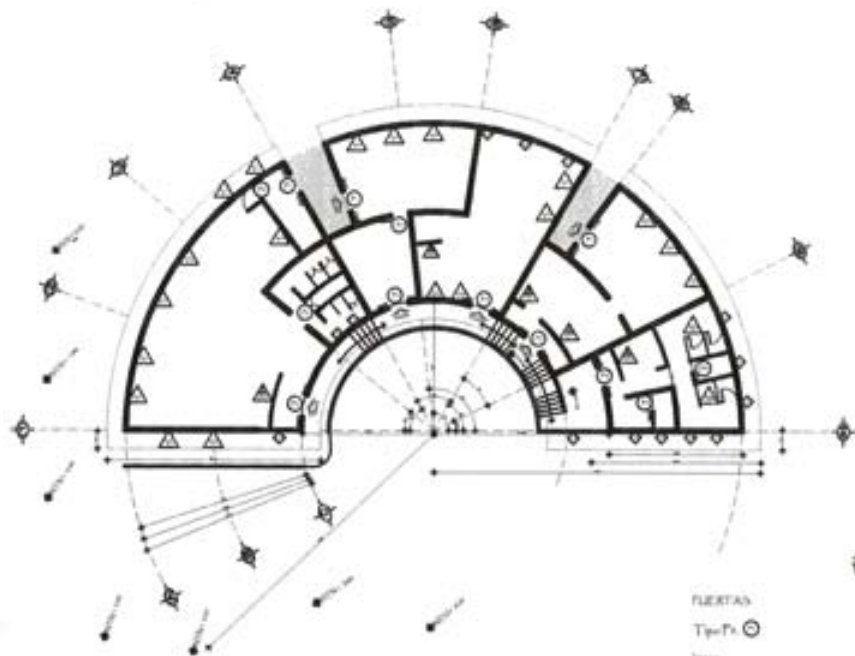


UNIONES DE PUERTAS

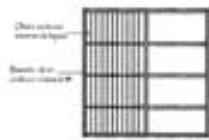


Sede: San José, Independencia, Otago
 Construido en: 1960
 Superficie del terreno: 12.847 m² (400 x 320)
 Superficie construida: 1.637 m² (50 x 33)
 Superficie cubierta: 817,95 m²

Escala: 1:100
 Plano: Capiteles
 Proyecto: Producción y transformación de un espacio urbano
 Autor: "Naxi-randa"

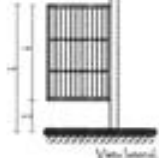


MURO DE OYATE



Alabado

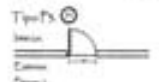
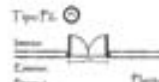
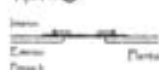
MAMPARA



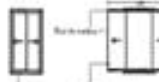
Vista lateral

FUERTAS

Tipo F1



Tipo V1

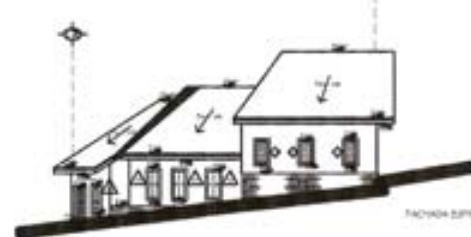
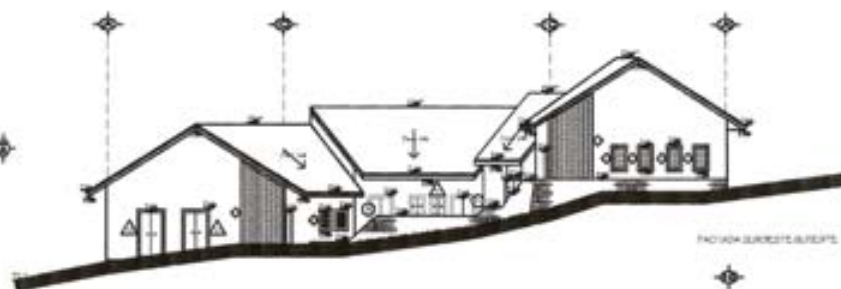
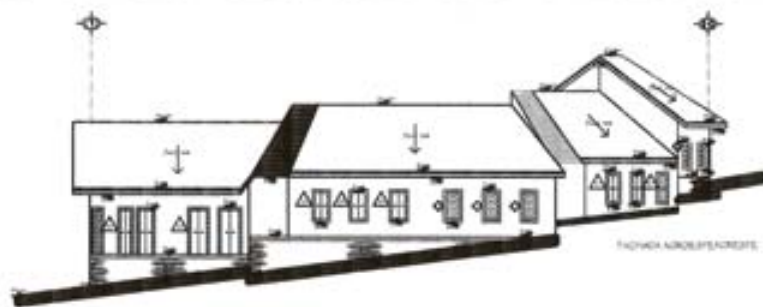
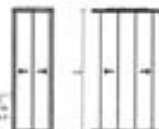
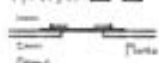


VENTANAS

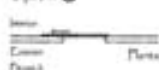
Tipo V1



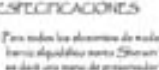
Tipo V2 y V3



Tipo F1



Tipo F2



ESPECIFICACIONES

- 1 Para todas las aberturas de madera se aplicará una mano de barniz alquídico negro Sherwin Williams, acabado mate, además se dará una mano de protección y longueta para madera negra Meliora, Syllux (100 o más).
- 2 Las celosías para las puertas serán de un árbol al que se le quite el jugo por medio de agua.
- 3 Las celosías en las puertas serán de un árbol negro Meliora Syllux (100 o más).
- 4 Las celosías y marcos de celosías serán de un árbol negro Meliora Syllux (100 o más).
- 5 Las celosías y marcos se aplicarán sobre tratamientos de madera con protección al agua.
- 6 Se aplicará una mano de barniz alquídico negro Sherwin Williams.
- 7 Las celosías de las ventanas serán con elaves de 1".
- 8 Las celosías y marcos de las ventanas serán con elaves de 1" y serán de un árbol negro Meliora Syllux (100 o más).
- 9 El detalle de armado de las puertas y las celosías de las ventanas serán con elaves de 1" y serán de un árbol negro Meliora Syllux (100 o más).
- 10 Las puertas F1 y F2 serán de un árbol negro Meliora Syllux (100 o más).
- 11 Las celosías serán de un árbol negro Meliora Syllux (100 o más).

Logo of the institution at the top.

Logo of the faculty: FACULTAD DE INGENIERIA.

Logo of the university: UO.

Legend:

- Triángulo: Celosías
- Círculo: Puerta
- Cuadrado: Ventana
- Estrella: Columna

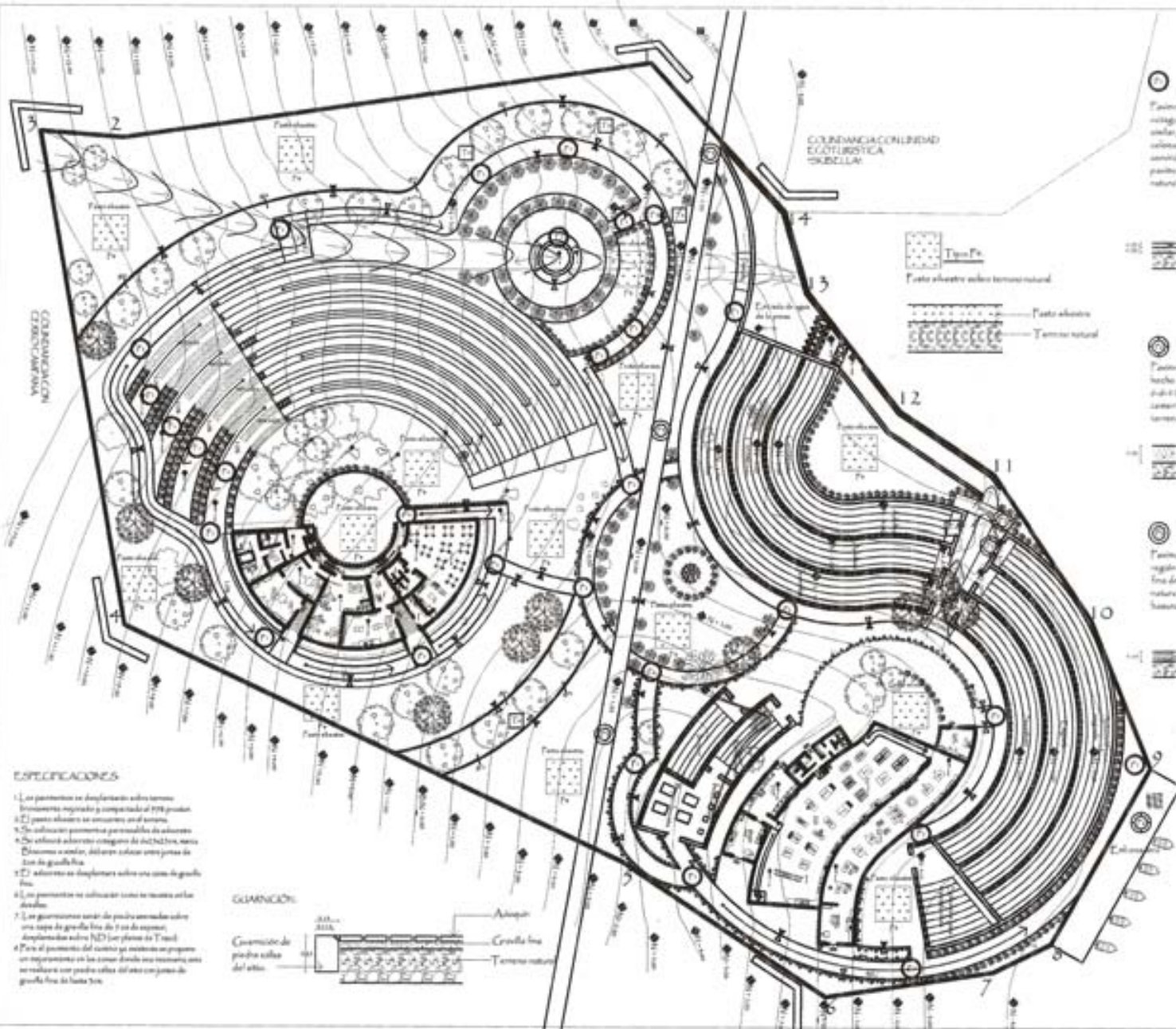
Escalas:

- Escala: 1:100
- Plano: 1:100

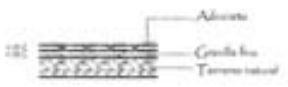
Proyecto:

Proyecto de arquitectura de un centro educativo.

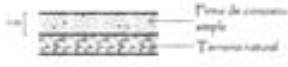
Logo of 'Naxi-rando' at the bottom.



1 Tipo P1
 Asientos permitidos de aluminio de sus catálogos #2742 con malla Diadora o similar, con juntas de 1cm de grulla fina que permita el desplazamiento sobre terreno natural compactado al 95% proctor.



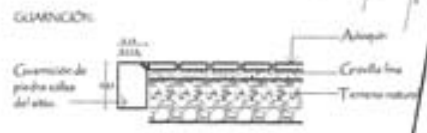
2 Tipo P1
 Asientos de concreto tipo F14 con ligeros techos en fibra con malla electrosoldada #2411, terminada en alfombra con color para camuflar rojo pasto. Se desplazan sobre terreno natural 95% proctor.



3 Tipo P1
 Asientos permitidos de piedra caliza de la región (en caso de no, con juntas de grulla fina de 1cm, desplazados sobre terreno natural. El terreno deberá estar libre de basuras.



- ESPECIFICACIONES**
1. Los permitidos se desplazan sobre terreno compactado al 95% proctor.
 2. El punto aluminado se encuentra en el detalle.
 3. Se colocará en permanente y permanente de aluminio.
 4. Se colocará aluminio con juntas de 1cm de grulla fina, malla Diadora o similar, del tipo caliza con juntas de 1cm de grulla fina.
 5. Aluminio se desplazan sobre una capa de grulla fina.
 6. Los permitidos se colocan sobre terreno natural.
 7. Los permitidos serán de piedra amarrada sobre una capa de grulla fina de 1cm de espesor, desplazados sobre ND (ver plano de T101).
 8. Para el pavimento del centro se instalará un programa de impermeabilización en las zonas donde sea necesario para ser realizado con piedra caliza del tipo con juntas de grulla fina de 1cm de espesor.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

San José Independencia, Chicla

Cuadro de datos:
 Superficie del terreno: 12.987,40m² ± 0.0
 Superficie construida: 1.131,01m² ± 0.0
 Superficie de programa: 1.812,15m² ± 0.0
 Superficie actual: 6m² ± 0.0

Compartido de localización:

Escala: 1:500

Planos: Pavimentación

Clase: FAV-01

Proyecto: Pavimentación y señalización de un sector turístico en la zona de San José Independencia, Chicla.

Naxi-nanda

CONCLUSIÓN.

Las formas de vida en los diferentes asentamientos humanos determinan la estrategia de desarrollo que deben tener para un buen crecimiento urbano o rural; sin embargo es necesario que exista equilibrio entre las actividades de cada poblado para eliminar las desigualdades sociales y económicas.

El proyecto arquitectónico que se desarrollo en esta tesis se propone como una alternativa para el sector primario, por medio del aprovechamiento de los recursos naturales (plantas medicinales y ranas) se pretende que los pobladores aprovechen la organización comunal para formar una cooperativa que contribuirá a contrarrestar la caída de precios de productos agroindustriales y eliminar el monopolio de los medios de producción.

BIBLIOGRAFÍA.

- ARNAL Simón Luis, et al; *"Reglamento de construcciones para el Distrito Federal"*, México, Trillas, Reimpresión, 2007,1296 pp.
- ----- *"Anuario estadístico de Oaxaca"*. ISBN 970- 13- 2240 - 1, México, INEGI, 2004, Tomo I, 744 pp.
- ----- *"Anuario estadístico de Oaxaca"*. ISBN 01-88 - 8463, México, INEGI, 2004, Tomo II, 1370 pp.
- ----- *"Anuario estadístico por entidad federativa"*. México, INEGI, 2005, 606 pp.
- CARTON, de Grammont Hubert; *"Neoliberalismo y organización social en el campo mexicano"*, ISBN 968- 856- 462- 1, México, Plaza y Valdés, 1996, 486 pp.
- ----- *"Centros proveedores de servicios. una estrategia para atender la dispersión de la población en Oaxaca"*. México, INEGI, 2002.
- DEFFIS Caso Armando, et al; *"La casa ecológica autosuficiente para clima cálido y tropical"*, ISBN 968- 405-141-7, México, Concepto, 1989, 364 pp.
- DÍAZ , Esqueda Mario J; *"Centro escolar en Oaxaca. Tesis"*, México, UNAM Facultad de Arquitectura, 2002, 156 pp.
- ----- *"Diccionario enciclopédico"*. ISBN 84- 253- 2675- 3, Colombia, Grijalvo, 1994. 2061 pp.
- FLORESCANO , Enrique; *"El patrimonio nacional de México."*, ISBN 968- 16- 5452- X, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Fondo de Cultura Económica, Biblioteca Mexicana, 1997, Tomo 1, 336 pp.
- FLORES , Villasana Ricardo; *"Lo popular en artesanías y arquitectura "*, ISBN 970- 321110- 0, México, UNAM Facultad de Arquitectura, 2003, 76 pp.

- GARZA, Gustavo; *"La urbanización de México en el siglo XX"*, ISBN 968-12-1107-3, 1ª reimpresión, México, Colegio de México, 2005, 208 pp.
- ----- *"Guías para la interpretación de Cartografía. Geología "*, ISBN 968- 892 203-x, 2ª reimpresión, México, INEGI, 1990.
- GONZÁLEZ , Martínez Moisés; *"Identidad social del municipio de San José Independencia (Cerro Campana). de la Región Mazateca. Cuenca del Papaloapan. Oaxaca"*, Estudio, México, 2001.
- GUZMAN, Ríos Vicente; *"Vivienda rural y producción"*, ISBN 968-840-958-8, México, Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco, 1991, 179 pp.
- HERNÁNDEZ-BRIZ, F; *"La rana cría y explotación"*, ISBN 84- 7114- 629- 0, 2ª edición, España, Ediciones Mundi Prensa, 1996, 108 pp.
- ----- *"Hidro-mecánica en la construcción mexicana"*, # 25, julio-agosto 1969.
"Conozca su válvulas industriales", Sr. Feréz Ganem Gte. de Ventas de Stockham de México, S.A.
- LOPÉZ de Juambelz Rocío, et al; *"Los Árboles en el Diseño de Espacios Exteriores"*, ISBN 968- 36-7027- X, México, FA, 2000, 68 pp.
- LOPÉZ de Juambelz Rocío, et al; *"La Vegetación en el Diseño de Espacios Exteriores"*, ISBN 968-36-6715-5, México, FA, 2000, 116 pp.
- LUNA Ruíz, Xicohténcatl; *"Mazatecos. Pueblos Indígenas del México Contemporáneo"*, ISBN 978- 970-753- 131-4, México, CDI, 2007, 58 pp.
- MA GUINNESS, Gay-Fawcett; *"Instalaciones en los edificios"*, Gustavo Gili, 5ª. Edición.
- ----- *"Manual de saneamiento. Vivienda, agua y desechos "*, ISBN 968-18-0020-6, México, Limusa, 14ª Reimpresión, 2001.
- MARTÍNEZ , Paredes Teodoro O, et al; *"Manual de investigación urbana"*, ISBN 968-24-4177-3, México, Trillas, 1992, pp.

- MUÑOZ López, F; *"Plantas Medicinales y aromáticas. Estudio, cultivo y procesado"*, ISBN 84- 7114- 624- x, 2ª reimpresión, España, Ediciones Mundi Prensa, 1996, 365 pp.
- PARKER, Harry, et al; *"Diseño simplificado de estructuras de madera"*, ISBN 10 968-18-5071-8, México, Limusa, 2ª Edición, 2006, 338 pp.
- REGINO, Juan Gregorio; *"Que siga lloviendo"*, ISBN 968- 5166- 00- 5, México, Escritores en lenguas indígenas, 1999, 39 pp.
- ----- *"Síntesis de información geográfica del Estado de Oaxaca con anexo cartográfico"*, México, INEGI, 2004, Vol.2.
- ----- *"Síntesis de resultados. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda 2000"*, México, INEGI, 2001.
- ----- *"Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México"*, México, CONAPO, Tomo II, 329 - 342 pp.
- VAN LENGEN, Jhoan; *"Manual del Arquitecto Descalzo. Como construir casas y otros edificios"*, ISBN 968- 405-102-6, México, Concepto, 1982, 541 pp.

- <http://www.aersa.net/flair.htm>
- <http://www.agromeat.com/PAdetalle.asp?id=5244>
- <http://www.agronet.com.mx>
- <http://www.ciesas.edu.mx/bibdf/sedes/istmo/perfilnacional/conte07.html>
- <http://www.colpos.mx/agrocien/Bimestral/2001/nov-dic/nov-dic-01.html>
- <http://www.chilepotenciaalimentaria.cl/?p=1266#more-1266>
- <http://www.chilepotenciaalimentaria.cl>
- <http://globorural.globo.com/barra.asp>
- <http://www.diputados.gob.mx/USIEG/anuarios/mexico/Pesca.xls> MERC

Productora y Transformadora de Rañas Toro y Plantas Medicinales. " Rañú · Rañda".

- <http://www.diputados.gob.mx/USIEG/anuarios/puebla/Acuacultura.xls> (CONSUMO HOJA DE EXCEL, Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Subdelegación de Pesca. Departamento de Fomento Pesquero.)
- http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5021609
- <http://www.prodiversitas.bioetica.org/nota65-2.htm>
- <http://www.ofertasagricolas.cl/articulos/articulo/31>

- www.imagenagropecuaria.com
- www.cdi.gob.mx/nacionmulticultural.unam.mx
- www.inegi.gob.mx
- www.inegi.gob.mx/economía/cifra
- www.oaxaca.gob.mx
- www.inea.gob.mx
- www.alibio.com.mx
- www.aneas.com.mx
- www.azc.uam.mx
- www.capfce.gob.mx
- www.carpatos2000sl.com/madera.asp
- www.cdi.gob.mx/programas/reglas_de_operación_2008_procapri.pdf
- www.conae.gob.mx/works
- www.construye.com/sellotecho/extrupac.htm
- www.edomexico.gob.mx
- www.extrumex.com.mx
- www.e-campo.com

- www.microregiones.gob.mx/doctos/pdl/mun_1251_pddm2008.pdf
- www.sedesol.gob.mx
- www.previfuego.com.mx
- www.todoriego.com.mx
- www.offixfiscal.com.mx/dof/4htm

Otras fuentes

- Comisión Federal de Electricidad. Central Hidroeléctrica Temascal.
- CONAPO
- INEGI.
- INEGI. Sistema de cuentas nacionales.
- Plan Estatal de Desarrollo Sustentable 2004 – 2010. Oaxaca.
- Plan de Desarrollo Integral, Sostenible y Pluricultural de San José Independencia 2005.
- *"Pueblos de México. Chinanteco / Mazataco"*, México, 2003.
Canal once (programa de televisión, sábado 20 de agosto 2005).
- Sistema de Información sobre Migración Oaxaqueña SIMO.