

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER UNO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO-ARQUITECTÓNICO

PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO “INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ”



TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTA



PRESENTA

JOCELYN DOMNA MENDOZA HERNÁNDEZ

SINODALES:

MTRA. KAISIA MARTÍNEZ MERCADO

ARQ. TEODORO OSEAS MARTÍNEZ PAREDES

ING. ALEJANDRO RAFAEL MARTÍNEZ PAREDES

ARQ. MIGUEL ÁNGEL MÉNDEZ REYNA

ARQ. CARLOS SALDAÑA MORA



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. DE MX., ENERO 2020



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.

AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO- ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.



"Creo en una arquitectura que parta de la realidad, que elabore una interpretación crítica de ella y que vuelva a la realidad, modificándola, con dialéctica incesante."

ARQ. CARLOS VILLANUEVA

ATREVERSE A PENSAR, ACTUAR Y VENCER ...



A manera de agradecimiento...

Esta semblanza tiene sus inicios al ingresar al Taller UNO de la Facultad de Arquitectura, el cual pretende responder a las exigencias sociales de manera profesional, mediante acciones fundamentadas en un proceso analítico-sintético concreto, impulsando la aplicación de los conocimientos y fomentando la conciencia social de colaboración y solidaridad.

El Taller UNO de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, tiene sus antecedentes en el movimiento de transformación académica del proceso de enseñanza aprendizaje que se llamó y existió como autogobierno, hasta 1992 cuando nuevamente se unificó la Facultad.

El autogobierno, como unidad académica desapareció pero no así sus principios, planteamientos y objetivos, que siguen siendo vigentes para nuestro Taller.

El autogobierno significó encontrar nuevas formas de enseñanza, donde se liga la teoría con la práctica resolviendo problemas de la realidad de nuestro país; y en particular, la vinculación con un sinnúmero de organizaciones del pueblo con las que se trabaja haciendo arquitectura y urbanismo.

Me instruyeron que el quehacer académico no puede ni debe separarse de las demás actividades humanas, por lo tanto, la enseñanza de la arquitectura y las otras ramas del saber no deben separarse unas de otras creando un ser integral capaz de proporcionar elementos que permitan conocer, interpretar y valorar los diferentes componentes que intervienen en la realidad, con el fin de dar respuestas innovadoras y no meramente reproductoras.

La producción arquitectónica es inseparable de su contexto, por lo tanto, concebimos y producimos el objeto urbano-arquitectónico.

Proyectamos una arquitectura para “el ahora en función de la historia futura” y no para “el ahora en función de la historia pasada”, sin dejar de reivindicar la importancia del conocimiento del pasado, incentivando la recuperación de la memoria colectiva y promoviendo un sentimiento de pertenencia a “Nuestra América” que nos identifique con el desarrollo histórico de la región latinoamericana. Todo ello con el fundamental objetivo de realizar una arquitectura que responda, contemple y refleje nuestra cultura e identidad.¹

El Taller UNO ha impulsado el desarrollo profesional y humano en mi persona, mediante el compromiso social, activo y solidario en la solución de problemas o necesidades del país, a través de actitudes cívicas, críticas y propositivas.

Sin duda el Taller fue de gran importancia en mi formación ya que hizo en mí una profesional de la arquitectura con una conciencia clara de compromiso social, conocedora de los problemas de vivienda, servicios y equipamiento urbano que enfrentan las grandes masas asalariadas, consiente de los problemas de producción de los desequilibrios económicos y del deterioro del medio ambiente, de los grandes problemas demográficos; en fin, de la realidad socioeconómica de nuestro país y por ello, capaz de enfrentar crítica y creativamente esa realidad con el fin de transformarla.

El arquitecto no nace, se hace, y el talento es meramente el trabajo realizado, y este trabajo, todo este arduo proceso involucró a muchas personas a las cuales les debo sus enseñanzas y todas las aportaciones a mi proceso de enseñanza – aprendizaje.

Agradezco a todos los profesores del Taller UNO ya que cada uno contribuyó a la elaboración de este trabajo, con sus asesorías y el esclarecimiento de dudas que me surgían en el transcurso de este proceso, a los cónclaves que se formaban para dar una mejor solución a

¹ Proyecto académico, político y social del Taller Uno

mi proyecto, en especial al Ing. Alejandro, gracias por todos los conocimientos que me aportaron.

Agradezco a mis tutores la Mtra. Kaisia Martínez Mercado y el Arq. Teodoro Oseas Martínez Paredes por la comprensión, paciencia, enseñanzas, por los conocimientos y valores que me han transmitido, por el tiempo dedicado a las asesorías, pero sobre todo, por estar presentes en todo el proceso que llevé a cabo para la elaboración de esta tesis. Me otorgaron la mejor espada contra la injusticia, el abuso y el engaño despertando en mi sentimiento de lucha por un mejor país. Gracias a ambos por hacerme ver que los límites se los pone uno mismo, por enseñarme que las cosas se deben hacer lo mejor posible.

La disciplina y pasión por su vocación siempre fueron sus características principales y aprendí con gran devoción, son mi inspiración, gracias por su entrega, cariño y perfección.

Agradezco a mi familia ya que han sido la base de mi formación, cada uno de ustedes ha aportado grandes cosas a mi vida, y me han ayudado a enfrentar la gran tarea de encarar a la sociedad, me han educado para saber cómo luchar y salir victorioso ante las diversas adversidades de la vida. Me han apoyado en todo momento, me han impulsado a seguir haciendo lo que me gusta sin importar los obstáculos que se presentan. Por brindarme una mano que jamás me deja caer y si lo hago me ayudan a levantarme sin importar la razón, por su apoyo incondicional. Gracias por alentarme a ser cada vez mejor.

Algunas personas se van y otras se quedan, el destino puso muchas personas en mi vida, pero solo las mejores permanecieron. Gracias Shamara y Dulce que en tan poco tiempo han sido parte fundamental en mi vida, por apoyarme en todo momento, por aconsejarme, por jamás dejar que me diera por vencida, por cada palabra de aliento.

Esta tesis es fruto de todo el apoyo brindado por las personas antes mencionadas, no ha sido fácil, lo sabemos, pero me han ayudado a madurar y ser mejor, me han dado esperanza, encendieron mi imaginación y me inspiraron amor por el aprendizaje.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
-------------------	---

1.0 INVESTIGACIÓN URBANA.....	9
--------------------------------------	----------

1.1 AMBITO REGIONAL.....	9
---------------------------------	----------

- Jojutla dentro de la región
- Papel y potencial de la zona de estudio
- Delimitación de la zona de estudio

1.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	15
---------------------------------------	-----------

- Indicadores sociodemográficos
- Hipótesis de crecimiento poblacional

1.3 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO.....	21
---	-----------

- Características del suelo
- Propuesta de aprovechamiento del suelo natural

1.4 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA URBANA.....	37
--	-----------

- Características del suelo urbano
- Análisis de equipamiento e infraestructura
- Problemáticas urbanas

2.0 ESTRATEGIA DE DESARROLLO.....	99
--	-----------

2.1 PROGRAMAS DE DESARROLLO.....	102
---	------------

- Programas de intervención inmediata
- Programa de reactivación económica
- Programa educativo
- Programa de desarrollo urbano

- Programa de vivienda
- Programa de lotificación

2.2 PROYECTOS PRIORITARIOS.....	131
--	------------

- Centro de capacitación industrial
- Centro cultural
- Agroparque
- Agroecológica de harina de arroz
- Cascarilla de arroz en el cemento y concreto
- Agroecológica azucarera y derivados
- Procesadora de vinagre de caña de azúcar
- Agroecológica de galletas

2.3 EL PROYECTO (AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ).....	134
--	------------

- El proyecto dentro de la estrategia
- Fundamentación y viabilidad
- Análisis del sitio
- Memoria descriptiva
- Proyecto ejecutivo

3.0 CONCLUSIONES.....	183
------------------------------	------------

EPÍLOGO.....	184
---------------------	------------

ANEXOS.....	187
--------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA.....	283
--------------------------	------------

INTRODUCCIÓN

Esta tesis genera un diagnóstico que lleva a establecer alternativas de desarrollo a corto, mediano y largo plazo para el poblado. Estos estudios se inscriben en la necesidad de planeación para mejorar. En la realización de esta investigación, se ha detectado que los problemas principales de las regiones en nuestro país, tienen que ver con la falta de oportunidades de empleo, por lo que a partir de estudiar e identificar los recursos con los que cuenta la zona o región, se establecen alternativas de explotación racional de los recursos para generar proyectos productivos que permitan ser opciones de organización y empleo para los pobladores.

El origen de la tesis profesional, fue a partir de percibir un fenómeno de dependencia económica y de concentración de la tecnología agrícola en las empresas de los países dominantes.

Investigando posibles zonas de estudio se descubrió que en Jojutla de Juárez Morelos está dependencia privatiza mercados que solían ser locales, y, en consecuencia, el encarecimiento de productos y servicios en general.

A continuación presentaré el desarrollo de mi tesis profesional titulada:

“ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO-ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.”

Esta investigación se estructura en dos puntos importantes, el primero comprende el estudio y proyecto de planeación urbana, que se realizó en equipo y el segundo, el desarrollo de mi proyecto arquitectónico.

“INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ”

El presente trabajo de investigación se sitúa en el Municipio de Jojutla, Morelos, zona que fue elegida por su potencial de producción agrícola, así como por su importancia en el sector económico primario del estado, además de desempeñar un papel de dependencia hacia las grandes empresas trasnacionales.

Dentro de los objetivos originales de esta tesis, se plantea la creación de una estrategia de desarrollo que logre contener las problemáticas existentes: mediante proyectos prioritarios que ayudarán a alcanzar el objetivo estratégico.

A raíz del sismo del 19 de septiembre de 2017 la investigación de gabinete dio un giro imprevisto, pues la zona de Jojutla tuvo serias afectaciones creando una carencia de la actualización de datos e información en general.

El trabajo muestra la información obtenida previa y posterior al sismo; la primera generada en gabinete y la segunda a partir del trabajo de campo.

Aunado a la investigación realizada se elaboraron proyectos en función a las necesidades detectadas a raíz de este fenómeno de la naturaleza como lo es un sismo, el cual desencadenó un desastre social. La solidaridad que se vivió en ese momento no puede ser pasajera, el pueblo consciente son los que mañana exigirán que las autoridades restablezcan todas las pérdidas materiales a todos los damnificados; se debe exigir vivienda digna para todos, se deben romper las cadenas de opresión de esta ciudad pensada para el capital y no para las personas.

Ante el desastre nacional se vio la solidaridad de todo el pueblo mexicano, ante la inmovilidad del gobierno, impulsemos la lucha ya que el pueblo puede salvar al pueblo.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

El taller Uno se sumó a los actos de solidaridad que todo el pueblo desplegó a favor de las víctimas del sismo por lo que en este documento se anexan propuestas de viviendas progresivas creadas por la brigada de Jojutla.

La zona de estudio es la localidad de Jojutla (cabecera municipal) perteneciente al Estado de Morelos, que colinda al norte con el municipio de Zacatepec de Hidalgo, al este con Tlaltizapán y al oeste con el Puente de Ixtlacique.

La práctica de las actividades agrícolas en Morelos ha sido muy relevante a lo largo de su historia, tanto en el nivel local como en el contexto del país [...] Debido a su carácter monoprodutor durante siglos. A Morelos se le ha identificado, por lo general, como un estado azucarero; quizá por haber sido el cultivo y la industrialización de la caña de azúcar el sostén de la economía desde la época colonial, hasta ya bien entrado el presente siglo. [...]²

Con base en la producción convencional del sistema capitalista: cultivar, transformar y exportar los productos, la localidad presenta deficiencias en el área de transformación, ya que no se cuenta con el avance tecnológico para poder convertir la materia en bruto, sólo se tiene la mano de obra, pero ésta no cuenta con la capacitación adecuada para el manejo de las nuevas tecnologías. Así, la localidad se ve afectada por este sistema Neoliberal, ya que, a pesar de que existe el trabajo en el campo, la mayor parte de la ganancia la obtienen los dueños de los ingenios (cabe mencionar que estos propietarios no son mexicanos, sino

extranjeros) que se llevan la materia prima obtenida y generan su transformación y comercialización.

El modo de producción actual, el Capitalismo, y su más reciente etapa el Neoliberalismo, tiene como base la generación de dependencia económica de las pequeñas y medianas industrias hacia los grandes monopolios transnacionales, generando así, la privatización de dichas industrias. Con esto, el aumento de la diferencia entre los países desarrollados y subdesarrollados se ha marcado notablemente en América Latina.

Con la firma del Capítulo VII del TLCAN³ (referido a fijar controles de importación de fructuosa) se vio afectado el mercado nacional debido a la entrada de este producto importado de Estados Unidos. También se dio un bloqueo a la exportación debido a que Estados Unidos no respetó los acuerdos acerca de la libre entrada de aranceles a su mercado. Dando como resultado la publicación de *Las Cartas Paralelas*, documento donde el país norteamericano especifica un límite en la exportación de azúcar, vigente hasta 2020.⁴

A lo largo de la historia, los ingenios azucareros han sido vendidos a empresas extranjeras, siendo recuperados por el gobierno federal y posteriormente revendidos a otras empresas extranjeras. Dicho proceso comenzó desde la Revolución Mexicana, repitiéndose durante el gobierno Cardenista y siendo el más reciente la subasta realizada por parte del SAE en 2001 (Servicio de Administración y Enajenación de Bienes). Este proceso ha dado como resultado que los medios de

² Ávila, Sánchez Héctor, *La Agricultura y la Industria en la Estructuración Territorial de Morelos*, UNAM, Centro Regional de Investigación Multidisciplinaria, México, 2001, pág. 8, PDF.

³ Aroche, Herrera David, *Problemática y Crisis de la Industria Azucarera Mexicana en el Marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, 2004, pág. 61, PDF.

⁴ Secretaría de Economía. Diario Oficial de la Federación. Exportación de azúcar a Estados Unidos.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

producción nunca fueran administrados por mexicanos y con ello una dependencia hacia las industrias norteamericanas.

A partir de lo anterior se puede observar que en la actualidad la población ha preferido el consumo de productos importados del extranjero, principalmente de E.U.A., generando un declive en la compra de los productos locales y nacionales, como es el maíz, el sorgo y la caña de azúcar, generando un deterioro a la economía local y nacional.

El objetivo de esta tesis es dar alternativas que mitiguen las políticas neoliberales que afectan, las cuales se vieron mayormente reflejadas por el sismo del 19 de septiembre del 2017, ocasionando la parálisis y posteriormente el abandono de las actividades económicas.

A partir de identificar el problema que presenta la localidad y la descripción de los fenómenos que presenta, se realizó un proceso metodológico que llevó a la comprobación de la hipótesis, generó un diagnóstico- pronóstico del ámbito regional en el que está la localidad de Jojutla, para entender el papel que juega en ese contexto regional e incluso a nivel nacional. (Ver Esquema 1).

El entendimiento de este aspecto permitió la determinación de los límites de la localidad, en la que se estudiaron los aspectos sociales y económicos de su población, lo que permitió entender la importancia de las actividades productivas que son la base de su economía.

Se investigaron los aspectos del medio físico natural que rodean la zona urbana de Jojutla para detectar las partes potenciales que tiene en cuanto a los recursos naturales con los que cuenta y a partir de ello se estableció una propuesta de uso del suelo natural. Se analizaron las características del desarrollo del asentamiento humano, sus problemáticas y carencias, con todo ello, se establecieron las conclusiones

del diagnóstico y las propuestas de desarrollo para Jojutla, lo que en conjunto forman la estrategia de desarrollo que plantea la tesis de la investigación.

Así también se estableció una propuesta de estructura urbana para la zona del asentamiento humano que plantee las mejores condiciones de vida para la población y se desarrollaron los programas necesarios para llevar a cabo todo lo anterior, de este trabajo se desprenden los proyectos arquitectónicos más importantes que conjugan los tres sectores económicos, ocasionando que la producción no solo se centre el cultivo, sino también, en la transformación y la comercialización de éste; llevando estos proyectos a un nivel ejecutivo.



Esquema 1 Fuente: Taller Uno, esquema general de tesis profesional.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

1.0 INVESTIGACIÓN URBANA

1.1 ÁMBITO REGIONAL

- **JOJUTLA DENTRO DE LA REGIÓN**

El análisis del ámbito regional pretende dar a conocer la importancia de Jojutla de Juárez (cabecera municipal) dentro de la región a la que pertenece, así como el papel que desempeña a nivel estatal y nacional con base a sus características sociales, económicas y políticas. Jojutla de Juárez se localiza en el estado de Morelos, cuenta con una superficie de 143 km² y representa el 2.88% del total del estado⁵. Se localiza a 45 kilómetros de la ciudad de Cuernavaca.

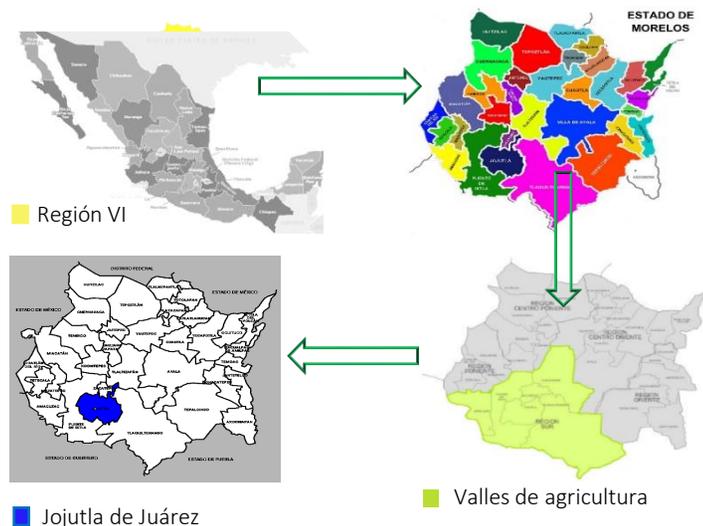


Ilustración 1. Elaboración propia basada en mapas de la zona de estudio.

Para comprender el papel que juega la zona de estudio será primordial analizar la región económica a la que pertenece, asimismo, comprender las relaciones de dependencia y las conexiones de las periferias con los centros, ya que esto último se ha repetido a lo largo de más de 500 años y a diferentes niveles en los estados de la República Mexicana. En el caso específico de México, esta dependencia es generada por Estados Unidos, ya que nuestro país, al ser periférico respecto a este centro, es visto únicamente como proveedor de materia prima.

El estado de Morelos, según la regionalización realizada por el geógrafo Ángel Bassols⁶ la cual divide a la República mexicana en nueve regiones económicas, se localiza en la región VI que está conformada por los estados de Guanajuato, Michoacán, Querétaro, Hidalgo, Tlaxcala y el Estado de México, ésta es considerada una región industrializada (ver Ilustración 1).

Los porcentajes de aportación al PIB de los estados que conforman la región VI se comportan de manera diferenciada, sin embargo, al analizar el PIB por sector es posible observar que predomina el desarrollo del sector secundario en primer lugar, en seguida del terciario y que se le ha delegado en mayor medida a Tlaxcala el papel de productor de materias primas dentro de ésta región.

Aportación al PIB nacional por Estado / PIB por sector

Guanajuato: 4.2 % / 31% terciario - 10% secundario

Michoacán: 2.5 % / 40% terciario - 10% primario agrícola

Querétaro: 2.3% / 21% secundario – 30% terciario

Hidalgo: 1.6% / 39.1% terciario – 10% secundario

⁵Portal ciudadano del estado de Morelos. Municipio de Jojutla <http://morelos.gob.mx/?q=jojutla> 27/08/2017

⁶ Bassols, Ángel, Geografía, subdesarrollo y regionalización.1979.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



Tlaxcala: 0.6% / 33% primario agrícola
Estado de México: 4.6 / 7.1% secundario⁷

De acuerdo con datos estadísticos de INEGI, el estado de Morelos, donde se localiza la zona de estudio aporta el 2.4% al PIB nacional.⁸

A su vez el estado de Morelos se encuentra dividido en 33 municipios, y éstos se agrupan en seis microrregiones con similares características de desarrollo productivo.⁹

Jojutla de Juárez se ubica en la microrregión Valles de agricultura de riego, compuesta por Emiliano Zapata, Cuautla, Yecapixtla, Zacatepec, Puente de Ixtla entre otros. Esta microrregión se caracteriza por la producción de caña de azúcar y arroz, así como una importante actividad avícola, porcícola y de bovinos. La producción de esta microrregión ha establecido fuertes vínculos con las agroindustrias de los mercados nacionales y extranjeros.

En el sistema de enlaces podemos ubicar las vialidades que conectan a la localidad de Jojutla con los centros urbanos más próximos a su ubicación, (ver Ilustración 2) con la finalidad de poder conocer las características de éstas y reconocer así, la jerarquía que la localidad posee. La zona de estudio ubicada en el estado de Morelos se encuentra conectada por dos carreteras principales; al noroeste con la carretera México-Cuernavaca y al noreste con la de Cuernavaca-Cuautla. Éstas tienen gran relevancia ya que conectan al estado con los centros económicos como la Ciudad de México, Guadalajara, Guerrero y Veracruz. Cabe mencionar que la ciudad de Guadalajara es un gran

consumidor de arroz,¹⁰ producido en la zona de estudio; y los puertos de Veracruz y Guerrero son los principales conductos de exportación de arroz y caña de azúcar a Europa.

SISTEMA DE ENLACES

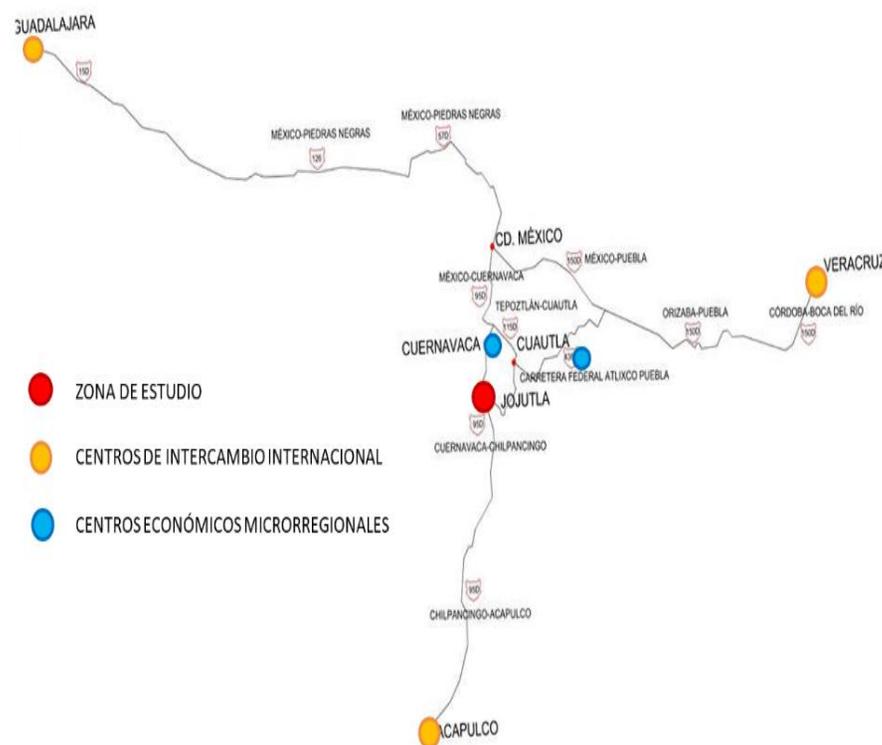


Ilustración 2. Elaboración propia basada en la carta topográfica de INEGI 2015

⁷ Aportación al PIB nacional por estado. INEGI. 2015

⁸ Aportación al PIB nacional del estado de Morelos. <http://www.cuentame.inegi.org.mx/>

⁹ Ávila, Héctor, *La agricultura y la industria en la estructuración territorial de Morelos*, UNAM, Centro Regional de investigación multidisciplinaria, México, 2001, pág. 30-32, PDF.

¹⁰ Visión Morelos, Venden Agro productos Morelenses en México y en el Extranjero, diciembre 2015, <http://morelos.gob.mx/?q=prensa/nota/venden-agroproductos-morelenses-en-México-y-el-extranjero>.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

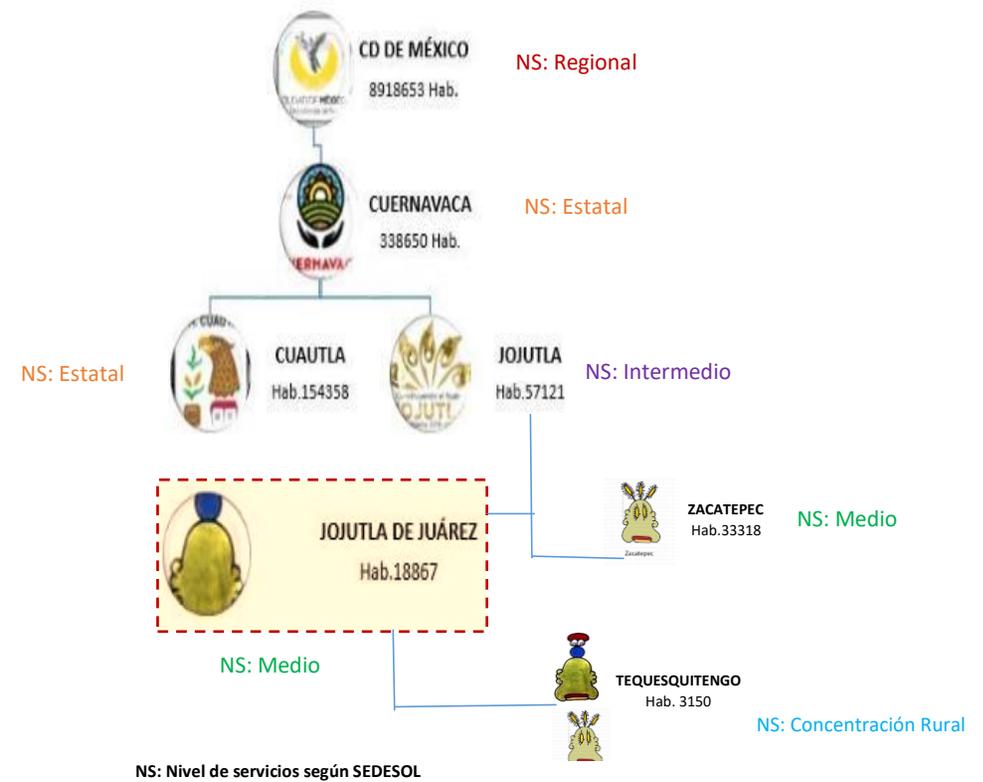
uno
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

En la zona de estudio existe un sistema de ciudades definido por las relaciones estrechas de centro y periferia que se tienen con las localidades y municipios cercanos, así como por los servicios que Jojutla brinda como cabecera municipal a sus localidades, además de compartir cercanía y continuidad territorial con éstos y tener con algunos un sistema de enlaces eficaz.

El sistema de ciudades está formado por: Jojutla de Juárez (cabecera municipal), Jojutla, Cuautla, Cuernavaca y, por último, la Ciudad de México (ver Esquema 2). Éste se definió con base en la relación económica y el nivel de servicios que estas localidades desempeñan.

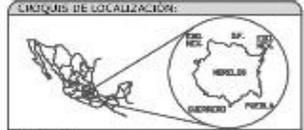
La relación económica que se tiene entre Cuautla y Jojutla se debe a la ubicación del ingenio de Casasano en la primera ciudad, mismo que transforma la materia prima de Jojutla. Con respecto a los servicios, la cabecera depende a nivel de salud principalmente de Cuernavaca y en una mayor escala, de la propia Ciudad de México.

SISTEMA DE CIUDADES



Esquema 2. Elaboración propia basada en el Plan de Desarrollo del Estado de Morelos





UBICACIÓN:
ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

- SIMBOLOGÍA:**
- CARRETERA ESTATAL
 - RÍOS
 - DIVISIÓN ESTATAL
 - CAPITAL DEL ESTADO
 - CUERPOS DE AGUA
 - LOCALIDADES RELEVANTES EN LA MICRORREGIÓN

MICRORREGIONAL

POBLACIÓN:
 TLAOUILIENANGO: 11,574 HABITANTES
 JOJUTLA: 18,067 HABITANTES
 TLAHUACÁN: 5,555 HABITANTES
 PEDRO AMARO: 5,551 HABITANTES
 HUACALCÁN: 4,358 HABITANTES

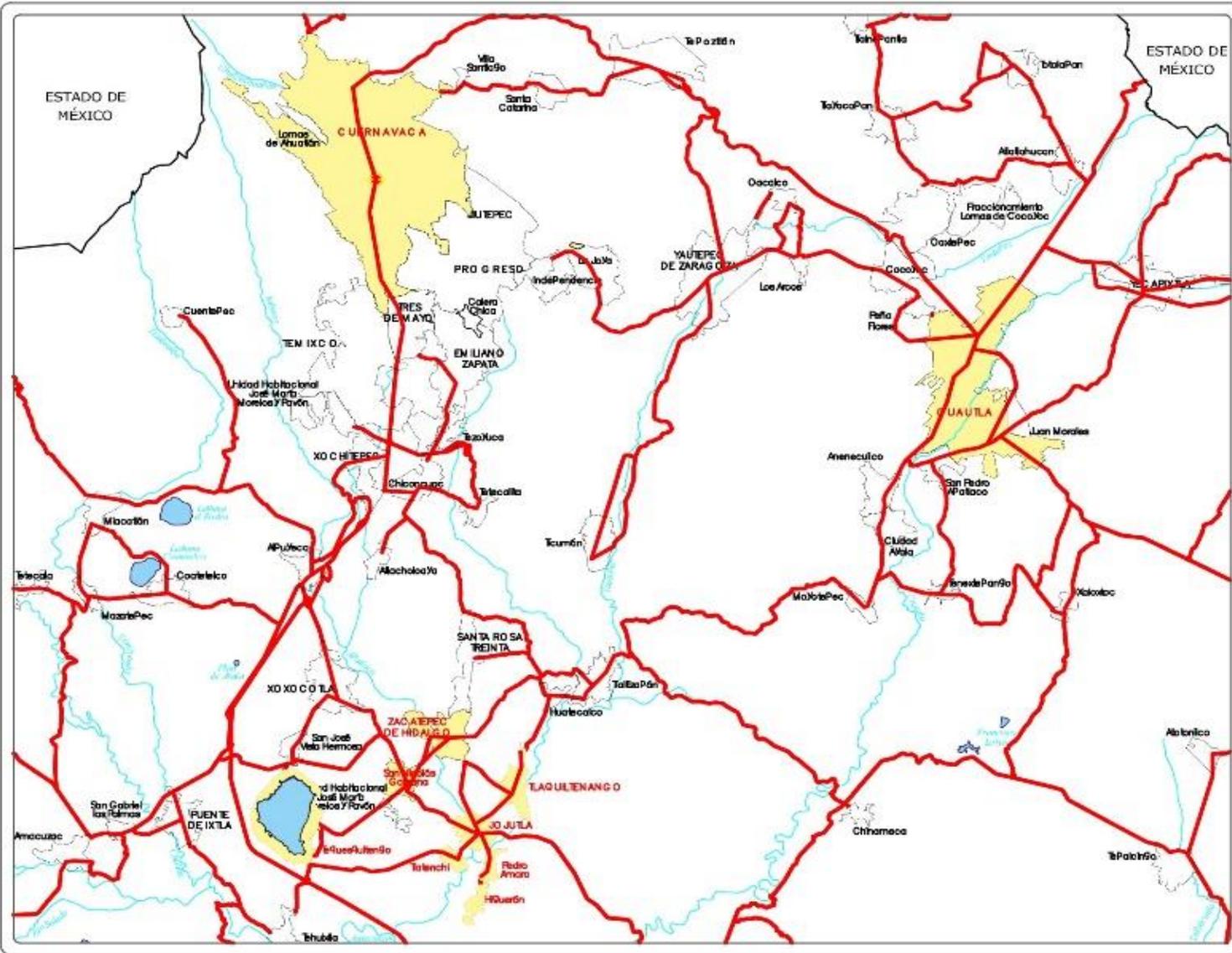
FUENTE:
 CARTA CATASTRAL DEL ESTADO DE MORELOS

ESCALA: 1:130000

FECHA: 2017

PROYECTO GRÁFICO: MR-01

ELABORADO POR:
 - ESCUELA INGENIERÍA VIAL
 - HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELS
 - LÓPEZ VALDEBINO MICHELLE ARLIN
 - MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
 - NIJASCO NORRIFRÍD CARLOS ALBERTO



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
 PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

- **PAPEL Y POTENCIAL DE LA ZONA DE ESTUDIO**

La relación económica que tiene la localidad de Jojutla de Juárez con Zacatepec, Cuautla y Tequesquitengo, hace que ésta juegue un papel de periferia, dependiente de estos centros en los sectores de transformación y comercialización, lo que genera que la población se desplace hacia esos municipios para encontrar nuevas y mejores fuentes de trabajo.

La tendencia de Jojutla de Juárez es que continúe decreciendo su población, lo que tendrá como consecuencia que la población abandone las actividades dedicadas a la agricultura, lo que dará pie a un desequilibrio económico debido a que ésta concentra la fuerza de trabajo en el sector primario con un 14% del total de la población.¹¹

El potencial de la zona de estudio es su ubicación geográfica, debido a que es un conector entre las periferias de Pedro Amaro y Tlaltenchi, con los centros Tlaquiltenango y Zacatepec. Además de que se encarga de prestar servicios de salud y de educación, con el hospital General y la Escuela de Estudios Superiores de Jojutla, a los poblados periféricos ya mencionados. Asimismo, se puede dar la producción de caña de azúcar, maíz, arroz, sorgo, cebolla, jitomate, agave, tomate, árboles frutales como aguacate, tejocote, pera, manzana, mango, guayaba, naranja y limón, gracias a un clima cálido y la presencia de un suelo arcilloso.

- **DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO**

Para la delimitación geográfica de la zona de estudio, se tomaron en cuenta los fenómenos de crecimiento urbano y las relaciones que existen entre los poblados cercanos a la cabecera municipal de Jojutla, por lo que se agregó la zona perteneciente a las localidades de Tlaltenchi, Pedro Amaro, Higuierón y la cabecera municipal de Tlaquiltenango.

A partir del cálculo de las proyecciones de crecimiento poblacional se

establecieron radios de crecimiento a corto, mediano y largo plazo con tasas de 0.1%, 0.5% y 1% respectivamente, y con base en ellos se delimitaron rangos temporales establecidos conforme a estrategias políticas por aplicar, por lo que quedaron definidos para los años de 2024 al corto plazo donde se realizarán acciones de contención, 2030 para el mediano que se tomará para la consolidación de las acciones y 2036 en el largo plazo para generar políticas de anticipación al desarrollo de Jojutla en un futuro.

Aunado a estas condicionantes, se tomaron en cuenta las determinantes físicas de la zona de estudio como lo son los cerros "Jojutla", "La tortuga" y "Santa María" los cuales rodean a las localidades estudiadas.

Con la definición de esta poligonal, se busca delimitar el impacto del estudio realizado.

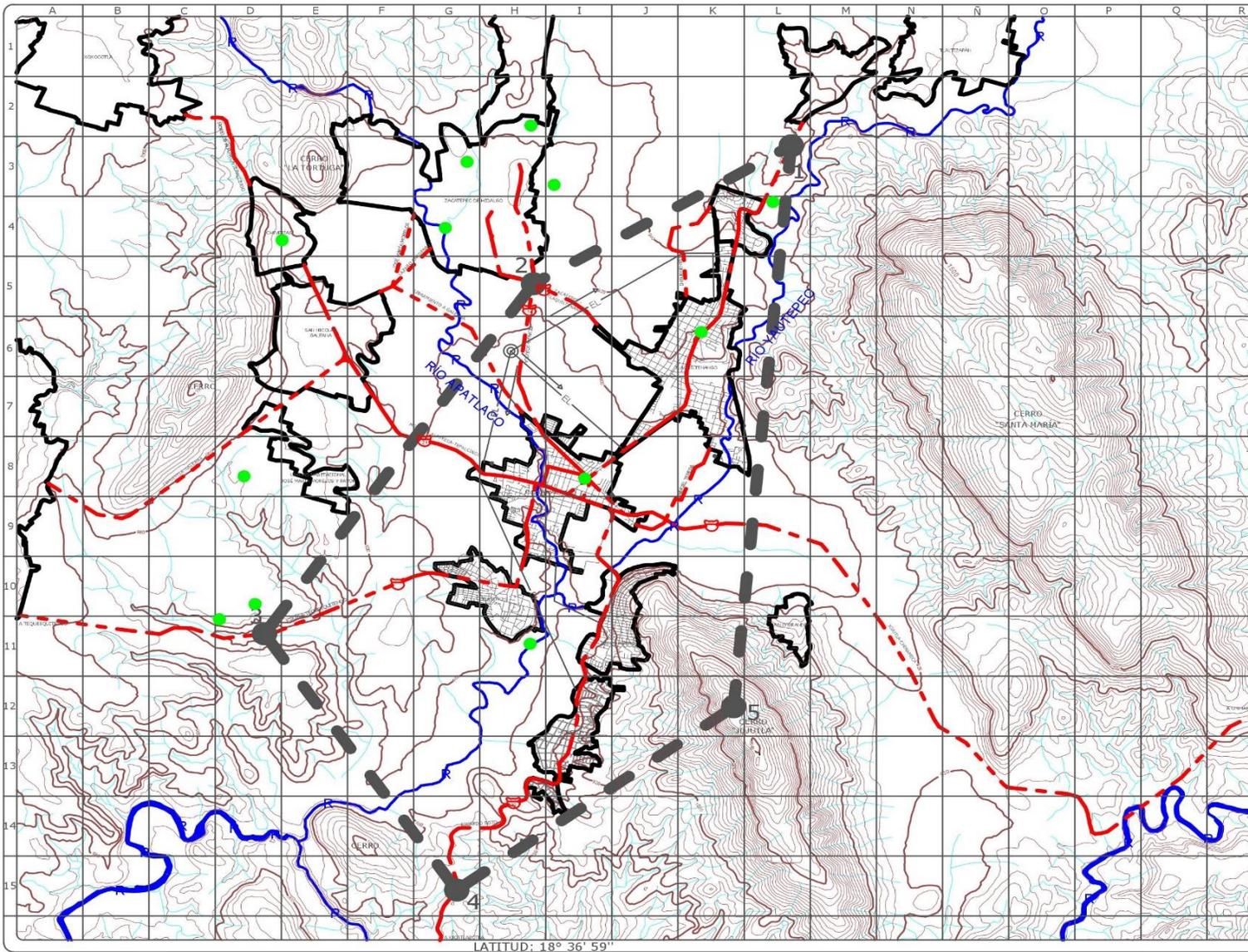
Los puntos que delimitan la zona de estudio partiendo del norte y en sentido contrario a las manecillas del reloj, son:

- 1.-En el eje de la vialidad de la Av. Aquiles Serdán, a 1000 m de la escuela primaria "Bicentenario".
- 2.-En el eje del cruce de las vialidades Tejalpa-Jojutla y Zacatepec-Tlaquiltenango.
- 3.-En el eje de la carretera Tequesquitengo-Jojutla, a 2800m de la intersección con la calle Rubén Román.
- 4.-En el eje de la carretera Ricardo soto, a 2860 m del cruce con la calle Josefa Ortiz de Domínguez.
- 5.-En la cresta del cerro "Jojutla" donde divide a las localidades de Pedro Amaro con Palo Grande.

¹¹ PEA por sector económico. Censo de población y vivienda. 2000. INEGI.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ









CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN: CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

- PUNTO DE POLIGONAL
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN DE PUNTOS DE POLIGONAL

- 1.- EN EL EJE DE LA VIALIDAD DE LA AV. AQUILES SERDAN, A 1000M DE LA ESCUELA PRIMARIA "BICENTENARIO".
- 2.- EN EL CRUCE DE LAS VIALIDADES TLAQUILTENANGO-JOJUTLA Y ZACATEPEC-TLAQUILTENANGO.
- 3.- EN EL EJE DE LA CARRETERA TEQUESQUITENANGO-JOJUTLA, A 2650M DE LA INTERSECCIÓN CON LA CALLE RUBEN ROMAN.
- 4.- EN EL EJE DE LA CARRETERA RICARDO SOTO, A 2860M DEL CRUCE CON LA CALLE JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ.
- 5.- EN EL PUNTO MAS ALTO DEL CERRO "JOJUTLA" DONDE DIVIDE A LAS LOCALIDADES DE PEDRO AMARO CON PALO GRANDE.

NOTAS:
 -Escala: 1:40000
 -Cadastrillo a cada 100m

SIMBOLOGÍA BASE:

- CURVAS DE NIVEL
- VIALIDAD PRIMARIA
- CARRETERA ESTATAL
- TRAZA URBANA
- RÍOS
- ESCURRIMIENTOS
- LIMITE DE ÁREA URBANA
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- EL - LÍNEA ELÉCTRICA
- POZO DE AGUA

PLANO DE POLIGONAL

POBLACIÓN:

TLAQUILTENANGO:	31,534 HABITANTES
JOJUTLA:	18,867 HABITANTES
TLATENCHI:	5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO:	5,551 HABITANTES
HIGUERÓN:	4,568 HABITANTES

FUENTE: CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ E14A69

ESCALA:	1:40000	CLAVE:	PB-01
FECHA:	2017		

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

- AGUILAR HUESCA VIRDIANA
- HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
- HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
- LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
- MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
- VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



1.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

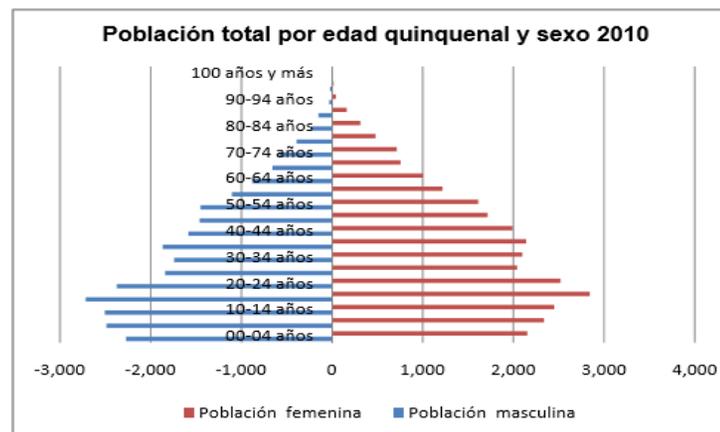
• INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

La localidad de Jojutla de Juárez tiene un horizonte histórico que se ha caracterizado por su decrecimiento demográfico. Con base en el análisis de la estructura poblacional se revisaron diversos aspectos importantes como la migración, la población económica (PE), la población económicamente activa (PEA), el producto interno bruto (PIB) y la composición familiar, para poder entender su desarrollo actual, a partir del estudio y conocimiento de las diferentes épocas y procesos sociales que han acontecido; además, conocer la riqueza cultural e histórica nos permite comprender la pauta que han marcado tanto la dinámica socioeconómica presente, como la interacción entre sus habitantes y el medio ambiente.

Jojutla cuenta con 18,867 habitantes de los cuales 8,872 es población masculina lo que representa el 47% y 9,995 es población femenina lo que equivale al 52.97% (INEGI 2010).

En la Gráfica 1 se puede observar que el grupo de edad predominante es el de jóvenes entre 14 y 20 años; en segundo plano se encuentran los adultos jóvenes de 20 a 24 y los adultos de 30 a 36 años, lo que indica una tendencia de crecimiento de la localidad ya que la mayoría de sus habitantes se encuentran en una edad productiva.

El crecimiento de la población se ve reflejado en la tasa de crecimiento en donde influyen tres factores demográficos determinantes: la migración, la mortalidad y la fecundidad que ocurre cada año.



Gráfica 1. Elaboración propia basada en el censo de población y Vivienda 2010 INEGI

• MIGRACIÓN

La migración es el cambio de residencia ya sea temporal o definitiva de una o varias personas y está estrechamente ligada con el crecimiento tanto natural como social de la población. La migración se divide en inmigrantes (personas que proceden de otro lugar) y emigrantes (abandono del sitio de residencia), los motivos responden a varios factores entre los que destacan las cuestiones laborales, familiares y escolares.¹²

En los movimientos migratorios del 2010: de cada 100 migrantes en el estado de Morelos, 92 se fueron a Estados Unidos un porcentaje aún por encima del promedio nacional que es de 89 de cada 100 mientras que a nivel localidad (Jojutla de Juárez) 29 de cada 100 son los que migraron a EE.UU.¹³ (ver Gráfica 2).

¹² Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla Pp. 141-145.

¹³ Porcentaje de población emigrante a Estados Unidos de América, para cada entidad federativa (año 2010).



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

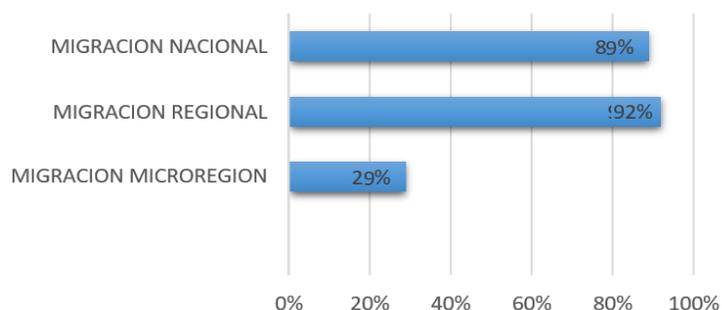
uno 
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

Debido a las recurrentes crisis económicas sexenales, la aguda crisis rural, la fallida conversión de la materia prima, la alta dependencia hacia otras localidades, son algunos de los factores económicos que explican cómo a pesar de los altos riesgos y costos que implican entrar ilegalmente a un territorio extranjero con una política migratoria racista, violenta y discriminante, cientos de miles de mexicanos ven en la migración internacional una posibilidad de supervivencia y de mejorar sus niveles de vida en busca de oportunidades laborales.

A nivel nacional, Morelos cuenta con un alto grado de intensidad migratoria internacional y el 6.44 por ciento del total de los hogares morelenses reciben remesas del extranjero, mayormente de Estados Unidos, el principal emisor de remesas a nivel mundial.

Para México, la entrada de remesas durante el 2014 representó 1.85 puntos porcentuales del PIB, gracias a que alcanzó los 23,645 millones de dólares de acuerdo a los datos del Banco de México, lo que ubica a las remesas en la segunda posición de fuentes generadoras de divisas por México después del petróleo, al mismo tiempo que el país concentra la tercera parte de remesas de América Latina y el Caribe.¹⁴

MOVIMIENTOS MIGRATORIOS



Gráfica 2. Elaboración propia basada en datos del INEGI

¹⁴ México en cifras. Remesas. INEGI 2014



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



Las remesas tienen un papel importante en la contención de la pobreza sobre todo en las ciudades más importantes y globalizadas, gracias a que son utilizadas en su mayoría, para cubrir necesidades básicas como: salud, vivienda y educación principalmente, ofreciendo así una mejor calidad de vida en los principales receptores de las remesas: las familias; y secundariamente los negocios locales.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (Inter-American Development Bank), en general las remesas sirven como una fuente de ingreso complementaria, la cual se refleja proporcionalmente en beneficios a comunidad a través del uso que se les da.

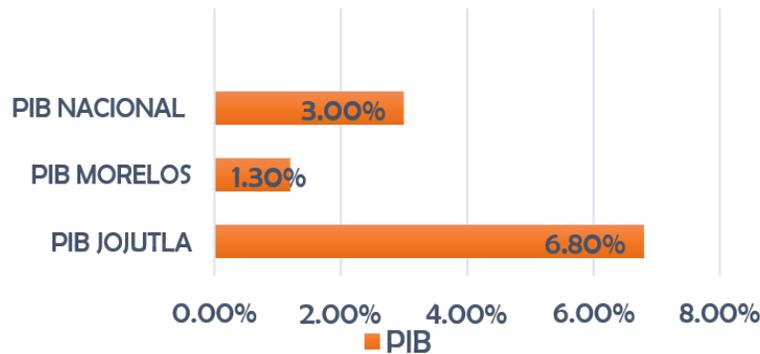
• PRODUCTO INTERNO BRUTO

El Producto Interno Bruto es el resultado de la diferencia entre el valor absoluto de la producción, menos el valor de los bienes y servicios que se usan en el proceso productivo durante un año, esto arroja datos del comportamiento económico y de los productos o servicios que sostienen cada uno de los sectores económicos. También nos permite distinguir los sectores en aumento y los que se encuentran en declive.

El crecimiento del PIB nacional en 2015 fue del 3.00% de cuyo 100% se desprende el 1.30% que aporta el estado de Morelos. A nivel estatal el municipio de Jojutla contribuye con el 6.80%. (Ver Gráfica 3).

El PIB de Morelos se distribuye de la siguiente manera: 2.5% en actividades primarias, 31.1% en actividades secundarias y un 66.3% en actividades terciarias (PIB por entidad federativa, anual INEGI 2015). Por ser la localidad que más aporta al PIB municipal, Jojutla de Juárez ofrece un parámetro de los sectores convenientes para invertir en el municipio (secundario y terciario) y de cuáles otros son claves para la reactivación económica pero se encuentran relegados (primario).

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)



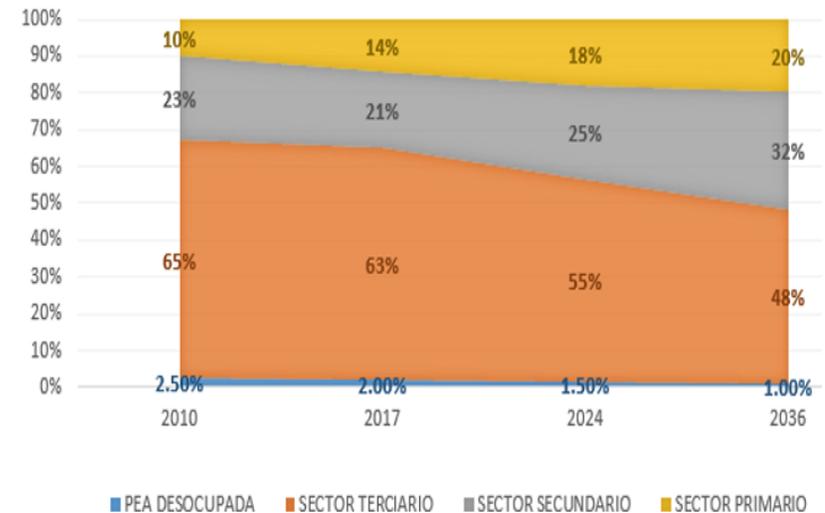
Gráfica 3. Elaboración propia basada en datos del INEGI

Cada entidad federativa realiza una aportación a la producción del país, el municipio de Jojutla juega un papel central en el desarrollo de actividades económicas y sociales no sólo a nivel municipal sino también de zona conurbada, ya que atrae a la población necesaria desde la periferia para realizar sus actividades industriales, comerciales y de servicios.

Cabe mencionar que Jojutla se ubica dentro de los municipios donde la población aporta recursos y cuenta con un trabajo remunerado, también cuenta con una Tasa Bruta de Actividad Económica del 36.05%, cifra que se mantiene por encima de la media estatal que se ubica en un 35.42 %.

Para la propuesta de comportamiento del PIB, a largo plazo (2036) se pretende que el sector primario se reactive al impulsar la producción agrícola hasta alcanzar el 20% de la PEA en dicho sector. Al diversificar y transformar esta producción, se permitirá el crecimiento del sector

PROPUESTA DE COMPORTAMIENTO DE PEA EN PLAZOS



Gráfica 4. Elaboración propia basada en el análisis de la PEA y el crecimiento secundario hasta un 32% y que el sector terciario se reduzca a un 48% por ser el que mayor PEA concentra en la actualidad (Ver Gráfica 4).

• HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Se analizaron los picos históricos con el objeto de comparar el comportamiento demográfico histórico para determinar los porcentajes de crecimiento óptimos para la zona.

Durante el período de 1950 a 1980 se registró la tasa más alta de crecimiento poblacional en la zona, tras el sexenio de Luis Echeverría que creó políticas de estabilidad económica (1976-1982) que continúa la expansión del auge petrolero que se ve reflejada en el crecimiento poblacional.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



De 1980 hasta el 2010, la zona de estudio ha presentado una tasa de decrecimiento, que va de 4.1% al -0.82% y con tendencia a la baja para los años siguientes (Ver Gráfica 5) ya que se desarrolla una tendencia en las personas de edad productiva de migrar a los Estados Unidos en busca de mejores condiciones laborales, debido a la creciente crisis económica que se vive en el país, con dicha tendencia se han propuesto tres tasas de crecimiento para desarrollar en diferentes grados los sectores económicos y con ello, el crecimiento de la población.

Las tasas bajas son características de regiones cuyo desarrollo se basa en actividades agrícolas no industrializadas.¹⁵



Gráfica 5. Elaboración propia basada en el censo de población y vivienda 2010. INEGI.

Hipótesis Baja: Después del análisis del comportamiento de la población durante los últimos 50 años, se establece una medida de control al recuperar 0.1% de la población con una tasa que detenga el

decrecimiento de la población y que la haga aumentar mediante la creación de empleos e impulsando el sector primario.

Hipótesis Media: Se plantea una tasa de crecimiento, en la que a través de la transformación de la materia, la población vaya aumentando 0.5% gracias a las oportunidades de empleo en el sector secundario y al impulso del nivel de vida.

Hipótesis Alta: Se propone una tasa de crecimiento de 1.0% en un escenario de equipamiento e infraestructura consolidados así como el aseguramiento e impulso del sector secundario que al desarrollarse, impulse el sector primario. Aunado a esto se integra el sector terciario en la distribución de los productos dentro y fuera de la localidad.

Para evitar el abandono de la zona y que continúe descendiendo la población se propone generar empleos dentro del sector primario, así como en relación a la comercialización de los productos en los mercados locales, municipales, e incluso nacionales. Todo esto mientras se realiza del mejoramiento y/o creación de la infraestructura y el equipamiento faltante en la zona.

• HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL SELECCIONADA

Como se ha mencionado, los plazos establecidos están en función a la contención, regulación y anticipación de los problemas de la zona de estudio.

En un corto plazo (2024) se plantea la contención de los problemas inmediatos de rehabilitación, creación de los primeros empleos y servicios urbanos, a un mediano plazo (2030) se establece la regulación

¹⁵ Martínez, Paredes T. Oseas, Mercado, M. Elia, *Manual de Investigación Urbana*, Trillas, México, 2015, pág. 28.

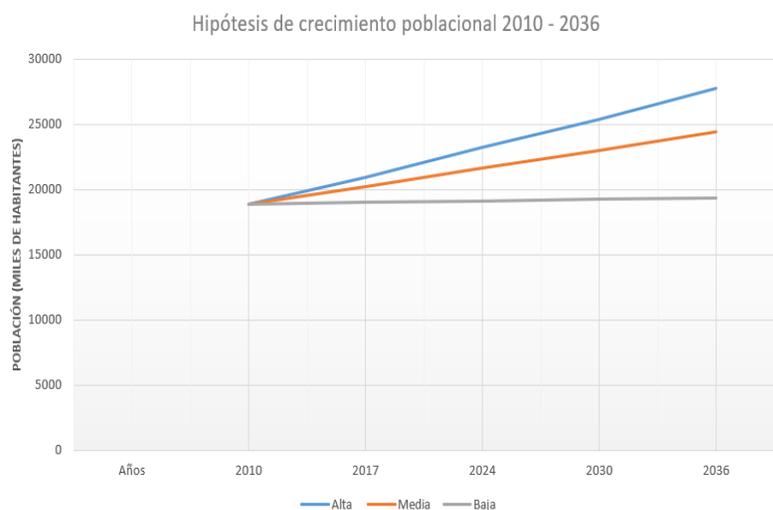


del crecimiento demográfico, de las relaciones del sector secundario y por consiguiente, de los salarios involucrados en la producción. De manera progresiva para el año (2036) se busca la anticipación ante las necesidades que pudieran generar el crecimiento de la industria, el crecimiento de la población y el aumento de la calidad de vida, en un largo plazo (Ver Gráfica 6).

Gracias a la transformación constante de la sociedad impulsada por factores socioeconómicos, ideológicos y políticos, y al impacto que estos cambios tienen en el medio físico que nos rodea, la localidad no puede comportarse de la misma manera en los plazos que están por venir.

Debido a esto, se propone que el crecimiento poblacional esté en función a los objetivos que se tienen establecidos en cada plazo.

Para la localidad de Jojutla de Juárez se estableció usar las tres tasas de crecimiento (0.1%, 0.5% y 1.0%).



Gráfica 6. Elaboración propia basada en datos censales INEGI 2016

Durante el corto plazo (2024) se propone una tasa de crecimiento baja (0.1%) buscando reactivar las actividades del sector primario, con el objetivo de consolidar los empleos que se perdieron a causa del sismo ocurrido el 19 de septiembre, además de mitigar el desempleo que existía antes del sismo.

En el mediano plazo (2030) se plantea una tasa de 0.5%, donde se estabilice la población gracias a la tecnificación del campo, enfocando los objetivos en la educación de la población, a través de la capacitación de éstos. Con ello se dará un incremento en el sector secundario, ya que, se contará con profesionistas capaces en la utilización de maquinaria para poder transformar la materia prima.

Para un largo plazo se estableció una tasa del 1.0%, ya que con la consolidación del equipamiento e infraestructura se espera un aumento en la población y en el sector primario. De igual manera se mejorarán las relaciones con el sector secundario para lograr la transformación de los productos cultivados. Además del fortalecimiento del sector terciario para la distribución de los productos.

En las localidades de Tlatenchi, Pedro Amaro, Higuérón y Tlaquiltenango se estableció una tasa de crecimiento alta (1%), debido a que se propone la reactivación de las actividades del sector primario, generando empleos, por lo tanto, mayores ingresos económicos a las familias.

- SECTORES DE ACTIVIDAD

La Población Económicamente Activa (PEA), se define como la población de 12 años y más que está empleada o que declara estar buscando un empleo independientemente del tipo de remuneración que perciba.



Desde la década de los ochenta la PEA por sector en el municipio ha tenido un incremento de la población ocupada en el sector secundario y terciario como consecuencia de las políticas económicas e industriales que se dieron en el Estado.

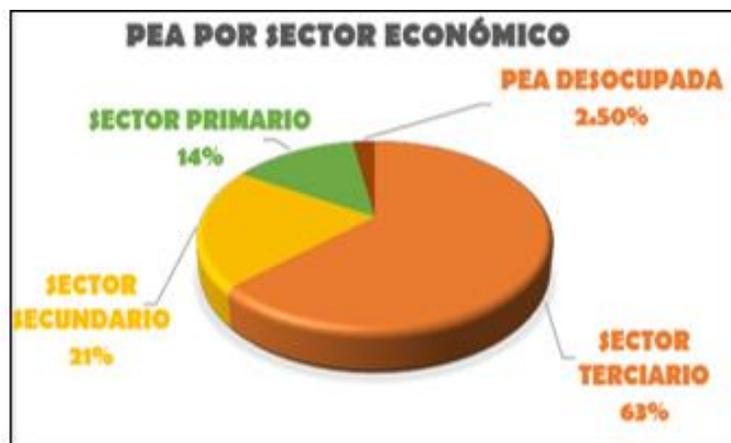
De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2015, en el municipio el principal sector económico es el terciario con el 64%, seguido del sector secundario con el 21% y en menor porcentaje se encuentra el primario con el 14%. (Ver Gráfica 7).

Dentro de los sectores de actividad se encuentran servicios de esparcimiento, culturales, deportivos, salud, asistencia social, educativos, de apoyo a negocios, manejo de desechos y servicios de remediación, así como servicios profesionales, científicos, técnicos, inmobiliarios, alquiler de bienes muebles e intangibles, financieros y de seguros. Estos describen un nivel de tercerización en la cabecera municipal, la cual es central para la zona conurbada, y por lo tanto funciona como proveedora de servicios mínimos indispensables dentro de los rangos descritos.

Se pretende una reactivación económica para la localidad basada en el sector primario, secundario y terciario. Por medio de esta premisa se plantearon las siguientes hipótesis de comportamiento de la PEA.

Propuesta de comportamiento de la PEA a mediano plazo (2024): se propone una reducción del 8% al sector terciario para tener un incremento en el sector secundario con un 4% y el sector primario con un aumento del 18%.

Propuesta de comportamiento de la PEA a largo plazo (2036): se pretende que el sector primario tenga una reactivación mayor y que la población se enfoque más en la producción agrícola en un 20% que así mismo esta producción sea transformada o industrializada en la localidad en un 32% y que el sector terciario solo ocupe un 48% debido a estos porcentajes la PEA desocupada sería del 1% (Ver Gráfica 8)



Gráfica 7. Elaboración propia basada en INEGI. 2015



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

1.3 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

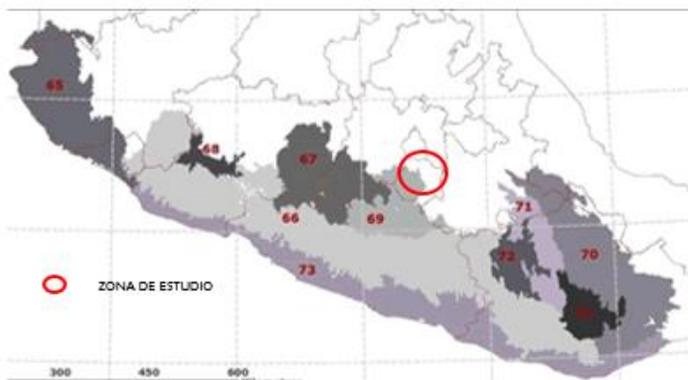
• CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

• TOPOGRAFÍA

Dentro de este apartado se analizarán las distintas pendientes más representativas dentro de la zona de estudio y se determinará su posible utilización.

El municipio de Jojutla se encuentra ubicado dentro de la provincia Sierra Madre del Sur, en la subregión de Sierra y Valles Guerrerenses.¹⁶

La Sierra Madre del Sur es una cadena montañosa localizada en el sur de México. Limita al norte con la Provincia del Eje Neovolcánico; al este, con la Provincia de la Llanura Costera del Golfo del Sur y la Provincia de la Cordillera Centroamericana. (Ver Mapa 1).



Mapa 1. Elaboración propia basada en Características edafológicas, fisiográficas, climatológicas e hidrográficas de México, INEGI, 2008.

¹⁶ Secretaría de Hacienda de Morelos, *Diagnóstico Municipal 2015*, México, 2015, pág. 5, recurso electrónico disponible en: https://www.hacienda.morelos.gob.mx/images/docu_planeacion/planea_estrategica/diagnosticos_municipales/JOJUTLA.pdf

Dentro de la zona de estudio se encuentra una elevación importante llamada “Cerro de Jojutla”, el cual tiene una elevación de 1,550 metros sobre el nivel del mar. En la zona de estudio se encuentran las siguientes pendientes:

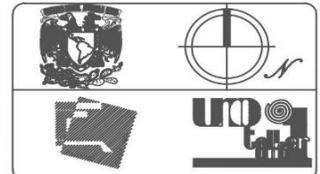
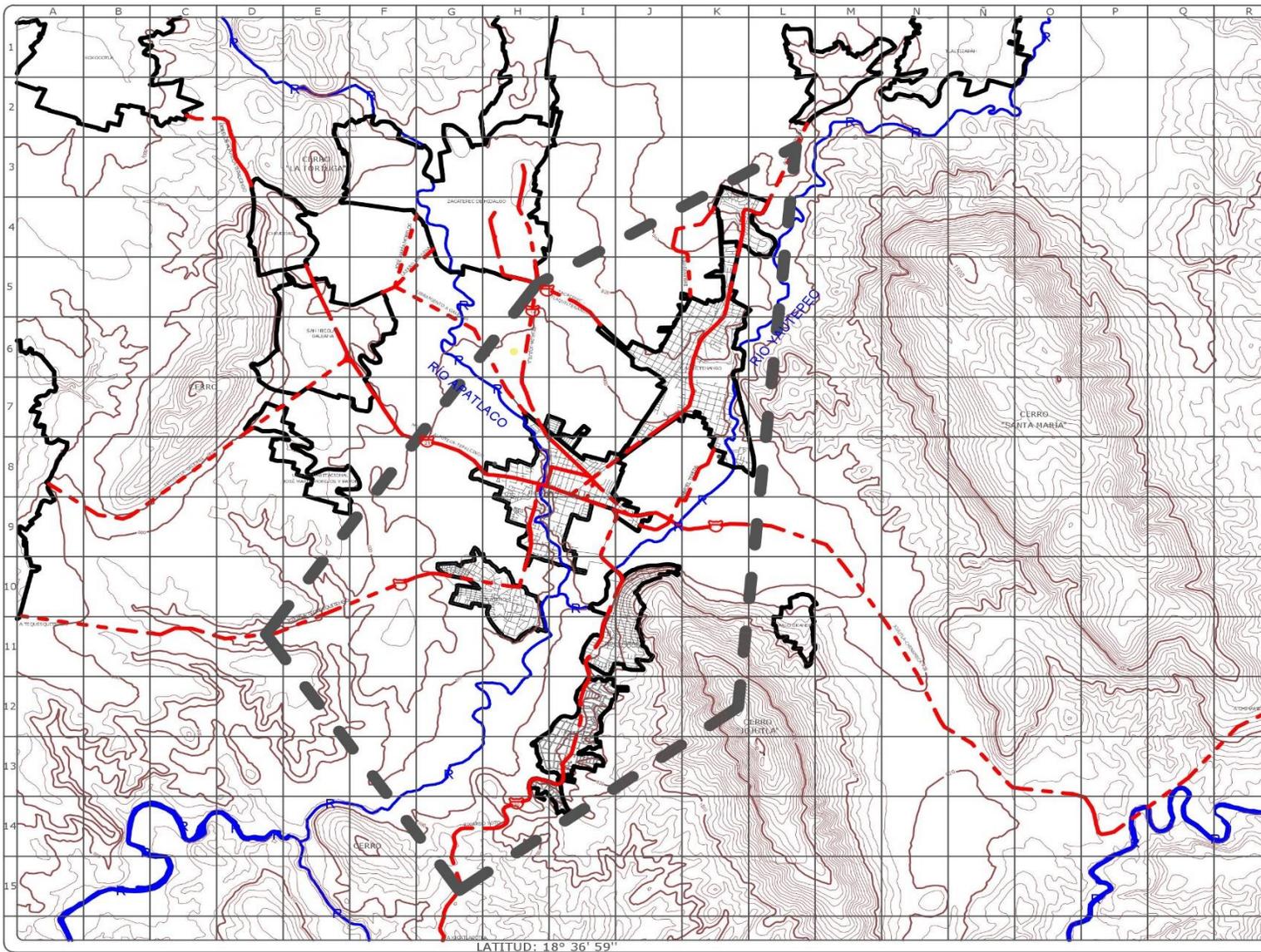
PENDIENTES	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDADO
0-5% de pendiente.	-Problemas para el tendido de redes subterráneas de drenaje. -Presenta encharcamiento por agua pluvial. -Susceptible a reforestar y controlar problemas de erosión. -Ventilación media.	Agricultura: -Cultivo de hortalizas en zonas de recarga acuífera. -Urbano: Construcciones de baja intensidad. Zona industrial y de recreación intensiva.
5-15% de pendiente.	-Adecuada pero no óptima para usos urbanos, debido a su costo elevado en la construcción. -Ventilación adecuada y asoleamiento constante. -Buena planeación de drenaje.	Urbano: -Zona industrial y recreación pasiva.
15-50% de pendiente.	-Zonas accidentadas por sus variables pendientes. -El suelo requiere de movimientos de tierra para buena construcción. -Ventilación aprovechable. -Presenta dificultades para la planeación de redes de servicio y vialidad.	Urbano: -Equipamiento y recreación. Forestal: Zonas de reforestación y reserva.

Tabla 1. Análisis de pendientes, elaboración propia basada en el Manual de Investigación Urbana, Martínez, O., Ed. Trillas, México, 1992.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

JOJUTLA CAB. MUN.	⊕ 880 - 900
TLATENCHI	⊕ 880 - 900
PEDRO AMARO	⊕ 900 - 1020
HIGUERÓN	⊕ 880 - 920
TLAQUILTENANGO	⊕ 920 - 940
ZACATEPEC DE HIDALGO	⊕ 900 - 920
SAN NICOLAS GALEANA	⊕ 920 - 960
UNIDAD HABITACIONAL	⊕ 920 - 960
TLALTIZAPAN	⊕ 900
PALO GRANDE	⊕ 920 - 1020

NOTAS:
-EJEMPLAR A ESCALA 1:40000
-CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: 1001

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CARRETERA ESTATAL
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.

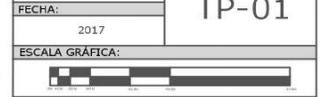
TOPOGRÁFICA

POBLACIÓN:

TLAQUILTENANGO:	31,534 HABITANTES
JOJUTLA:	38,867 HABITANTES
TLATENCHI:	5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO:	5,551 HABITANTES
HIGUERÓN:	4,568 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ
E14A69

ESCALA:	1:40000	CLAVE:	TP-01
FECHA:	2017		



ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÁNDEZ BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
-MELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

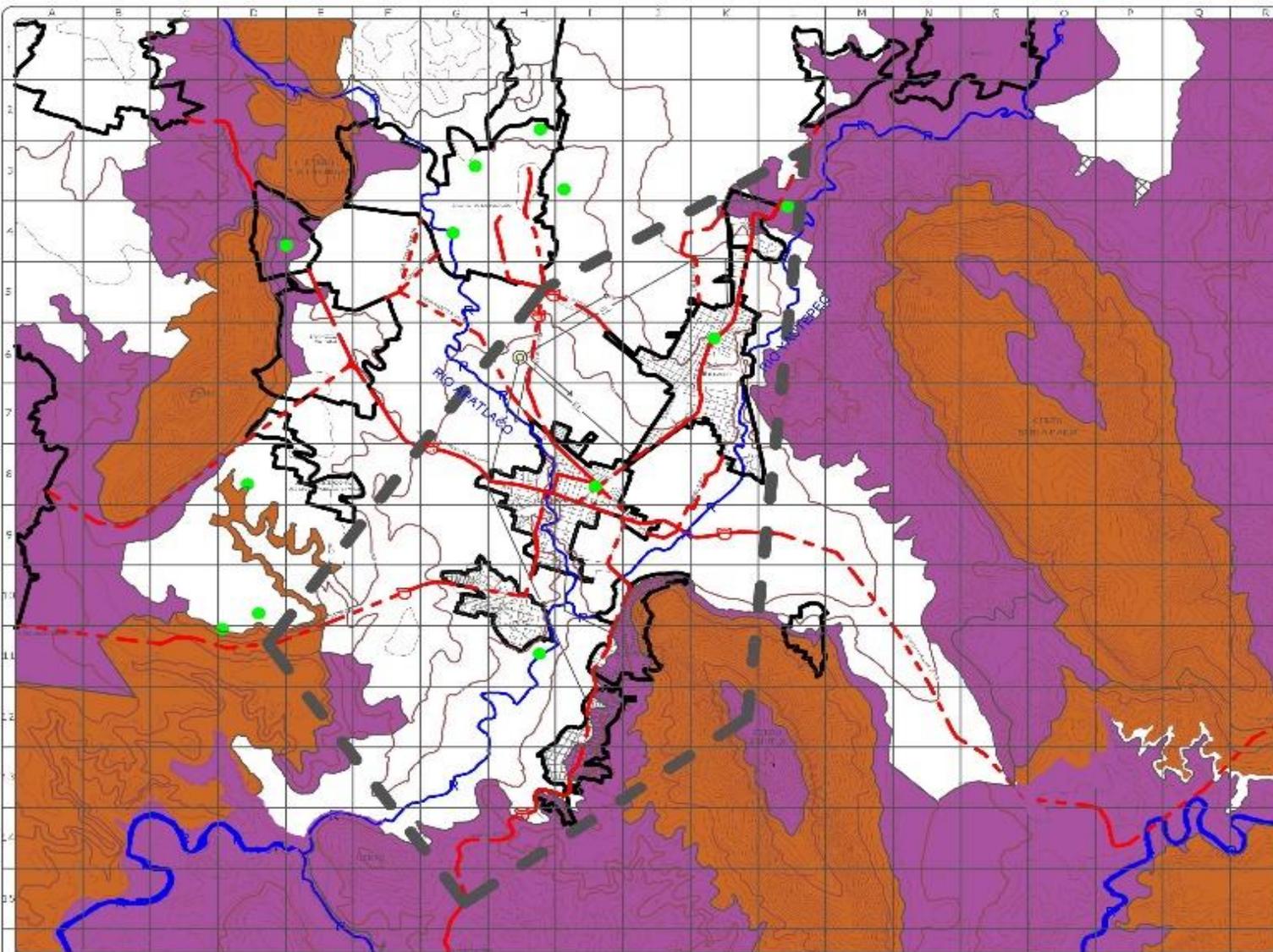
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO - ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS











CRUCES DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
 CASERIO MUNICIPAL DE JOJUTLA,
 MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

	0-5% DE PENDIENTE
	5-15% DE PENDIENTE
	15-30% DE PENDIENTE

LEGENDA:

	CURVAS DE NIVEL
	VALLE DE FORTALEZA
	CALLEJÓN COSTA
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	DESCUERNIENTOS
	LÍMITE DE ÁREA URBANA
	SUBSTANCIA ELÉCTRICA
	ÁREA ELÉCTRICA
	FUENTE DE AGUA

ANÁLISIS DE PENDIENTES

COSECUENCIA:

TOTAL TERRENO: 21,534 UNIDADES
 JOJUTLA: 18,567 HABITANTES
 PLATÓN: 0,535 HABITANTES
 TERRENO AGRO: 1,232 UNIDADES
 HERREROS: 1,458 HABITANTES

FUENTE:
 CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ
 E14569

ESCALA: 1:4000	CLAVE: AP-01
FECHA: 2017	

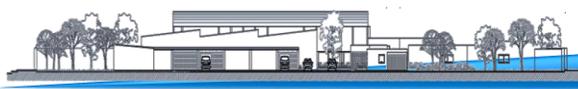
ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

- NAYIB HILSECA VERTIZANA
- LUPITA ESTELI SARRACINO TORRES VIDA
- HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
- LOPEZ VALERIO YOCHELIS AYLEN
- RENDOZA FERNÁNDEZ JOCELYN SONIA
- VELAZCO ROBLEC O CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
 PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

• EDAFOLOGÍA

Con el análisis de la edafología se estudiarán las características de la composición de los suelos presentes en la zona de estudio, permitiendo establecer el manejo adecuado de actividades agrícolas, forestales, pecuarias, ingeniería civil, entre otras.

Suelos	Características	Uso Recomendable
Vertisol Pélico	Alto contenido de arcillas expansivas	Agrícola Forestal
Rendzina	Considerado de alta fertilidad, rico en materia orgánica.	Silvícola Siembra de henequén y maíz.

El suelo del estado de Morelos está conformado por 11 diferentes

Tabla 2 Elaboración propia basada en el Manual de Investigación Urbana, Martínez, O., Ed. Trillas, México, 1992.

unidades de suelo, predominando Feozem, Vertisol, Andasol, Cambrisol, Castañozem, Chernozem, Litosol, Luvisol.¹⁷

En la zona de estudio se tiene mayor presencia de los siguientes suelos:

Vertisol: es un suelo de textura arcillosa y pesada que se agrieta cuando se seca. Presenta dificultades en su labranza, pero son adecuados para una gran variedad de cultivos, dependerá del control de la cantidad de agua para evitar inundaciones o que se sequen; si el agua de riego presenta mala calidad, el suelo puede salinizar o alcalinizarse. En su estado natural es bueno para pastos y para cultivos temporales y muestra la siguiente subunidad:

Vertisol pélico: Abarca la mayor extensión del noreste con dirección Centro y Oeste, donde se encuentran ubicadas las localidades Jojutla de Juárez, Tlatenchi, Pedro Amaro, Higuierón, las zonas agrícolas de riego y las zonas temporales respectivamente. Estos suelos presentan un color negro o gris oscuro. (Los usos recomendables se muestran en la tabla 2).

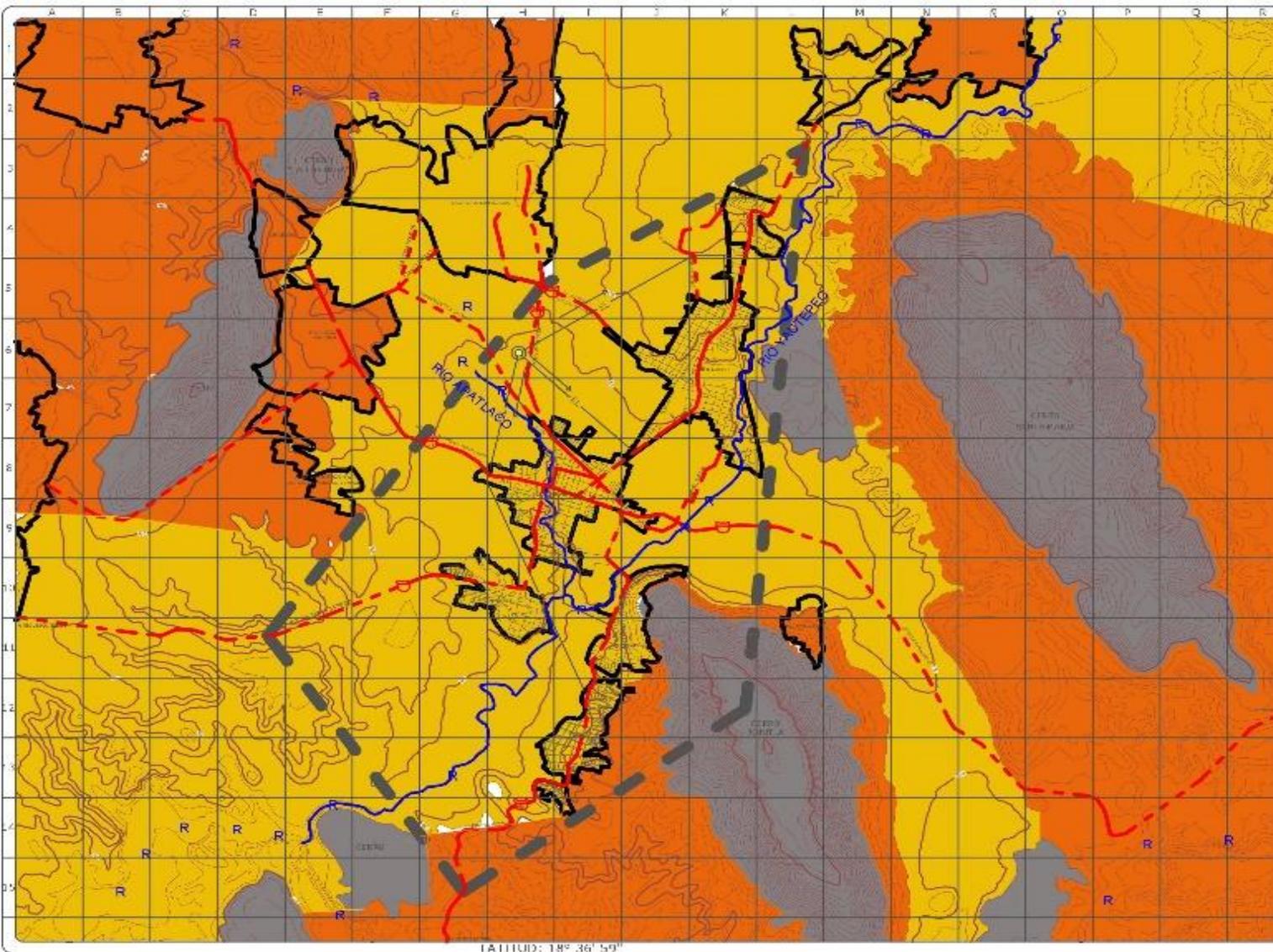
Rendzina: se localizan al Noreste en colindancia con el municipio de Zacatepec; al Este en el cerro Jojutla.

Es un suelo que se consideran de alta fertilidad, ya que presenta una capa superficial blanda de color oscuro y rico en materia orgánica, se utilizan para uso silvícola.

Los suelos de este tipo no tienen más de 0-25 cm de profundidad, de color negro en húmedo (10 YR 2/1) debido a la materia orgánica que presentan por encima e inmediatamente de la roca madre y subyacente al material calcáreo. Registran 50 % de arcilla, 6 % de limo, 44 % de arena y 11.6 % de materia orgánica. (Los usos recomendables se muestran en la tabla 2).

¹⁷ Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos, cap. II Diagnóstico, pág. 25, 2011, PDF.





UBICACIÓN:
 CASERIO MUNICIPAL DE JOJUTLA,
 MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

	VERTISOL PLÚVISOL (Nc) 1488584
	FOZEM CALCÁRICO (Nc) 4600.08 HA.
	RENDIÓTIMA (C) 4344.72 HA.

LEYENDA:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CALISTRADA TERTARIA
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	LÍNEA DE ÁREA URBANA DEL INIA
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO (STR. 1 PAR.)

EDAFOLOGÍA

POBLACIÓN:

TOTAL Y TITULARIO:	31,514 HABITANTES
JOJUTLA:	18,067 HABITANTES
MANTLA:	5,250 HABITANTES
REJÓN DE LA SIERRA:	8,197 HABITANTES

FUENTE:
 CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ
 E14569

ESCALA:	1:40000
CLAVE:	E-01

FECHA: 2017



ELABORÓ:
 -ING. BLAR BELESCA VERTIZARA
 -LICENCIADO DO SARRANCO FLORES SIDA
 -HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 -LOPEZ VALERIO YOCHELIS ARLIN
 -RENDONZA FERNÁNDEZ JOELIVY CONEA
 -VELAZCOZ RAMÍREZ D CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



• GEOLOGÍA

Con el análisis de la geología se estudiará y observará la constitución, origen y formación de los materiales que componen la tierra presentes en la zona de estudio, permitiendo conocer las características del suelo, las cuales serán evaluadas para determinar la conveniencia del desarrollo urbano en función de los costos que implicarán las mejoras del suelo en caso de requerirse, las características de drenaje, erosión, naturaleza, tipo de vegetación que se puede cultivar, infraestructura y tipos de edificaciones.

En la zona de estudio se distinguen tres tipos de subsuelo predominante: rocas sedimentarias, rocas ígneas y suelo aluvial.¹⁸

Rocas sedimentarias: son rocas que se forman por acumulación de sedimentos, los cuales son partículas de diversos tamaños que son transportadas por el agua o el viento, y son sometidas a procesos físicos y químicos, que dan lugar a materiales consolidados. Las rocas sedimentarias pueden formarse a las orillas de los ríos, en el fondo de barrancos, valles, lagos, mares, y en las desembocaduras de los ríos se hallan dispuestas, formando capas o estratos. En la localidad se encuentran rocas sedimentarias calizas, areniscas-conglomerado y lutita-arenisca. (Los usos recomendables se muestran en la tabla 3).

Rocas ígneas: aquellas que se forman cuando el magma (roca fundida) se enfría y se solidifica. Si el enfriamiento se produce lentamente bajo la superficie, se forman rocas con cristales grandes denominadas rocas plutónicas o intrusivas, mientras que, si el enfriamiento se produce rápidamente sobre la superficie, por ejemplo, tras una erupción volcánica, se forman rocas con cristales indistinguibles a simple vista conocidas como rocas volcánicas, efusivas o extrusivas. La mayor parte de éstas se han formado bajo la superficie de la corteza terrestre. Un

ejemplo de roca ígnea que se puede encontrar en la zona es el basalto. **Aluvión:** El aluvión es material detrítico transportado y depositado transitoria o permanentemente por una corriente de agua, que puede ser repentina y provocar inundaciones.

Puede estar compuesto por arena, grava, arcilla o limo. Se acumula en abanicos aluviales, cauces de corrientes fluviales, llanuras de inundación y deltas. El uso recomendado de este suelo es para la agricultura.

Con ayuda de un estudio de mecánica de suelos, se pudo conocer que, dentro de la zona de estudio, la composición del suelo presenta arcillas expansivas, también llamadas masoquite, que presentan un alto grado de plasticidad además de ser impermeables.

La zona de estudio cuenta con materiales que pueden ser aprovechados para la industria de la construcción. Entre éstos se pueden explotar la arena y grava, así como encontrar la presencia de yacimientos de mármol.

Tipo de Roca	Características	Uso Recomendable
Sedimentaria	Sedimentos de plantas acumuladas en lugares pantanosos. Caliza, yeso, mineral de hierro, magnesia y silicio.	Agrícola Zonas de conservación o recreación Urbanización de muy baja densidad
Ígneas	Cristalización de un cuerpo rocoso fundido. Extensivas, textura útreas o pétreas de grano fina, obsidiana, andesita y basalto. Intrusivas, grano relativamente grueso y uniforme	Materiales de construcción Urbanización con media y alta densidad.

Tabla 3. Elaboración propia basada en el Programa de Desarrollo Urbano de Jojutla, Morelos, 2011.

¹⁸ Programa de Desarrollo Urbano-Turístico para la Región del Lago de Tequesquitengo, Morelos, 2011.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

El municipio de Jojutla se encuentra asentado sobre una falla geológica, lo que provoca que sea susceptible a ser epicentro de un sismo. La falla en la que se encuentra el municipio es la falla de Primer Orden la cual se localiza al sureste de la cabecera municipal.

Debido a las condiciones presentes en la zona y a manera de prevención, se establece que las cimentaciones recomendadas son: zapatas aisladas, siempre y cuando la carga total del edificio no rebase la capacidad de carga del terreno (4004 kg/m^2); zapatas corridas; losas de cimentación y las edificaciones no deberán de rebasar los dos niveles de altura. Aunado a esto, se deberá de realizar un mejoramiento del terreno con mínimo dos capas de tepetate de 30cm de espesor y un tratamiento con calhidra, para desplantar la cimentación.

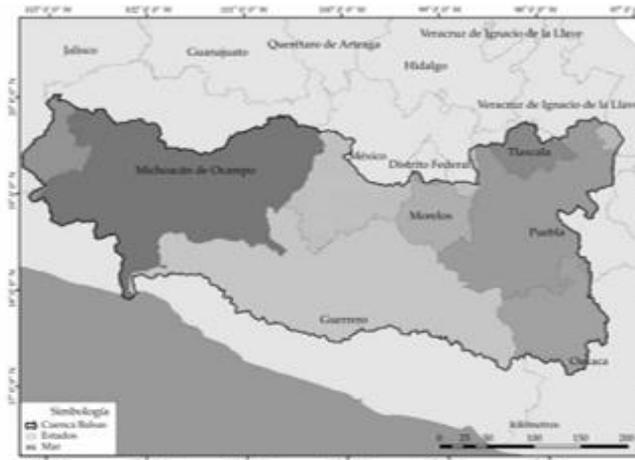
Con base en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos establece que la densidad urbana idónea sea de 115 hab/ha.

• HIDROLOGÍA

El estado de Morelos se encuentra ubicado en la Región Hidrológica del Balsas, conocida nacionalmente como el número dieciocho, esta región está limitada por las sierras Madre del Sur y la sierra de Juárez, así como por el Eje Neovolcánico.¹⁹ (Ver Mapa 2).

Dentro de esta región, el mayor abastecimiento de agua es la precipitación pluvial sobre las sierras y los valles, la mayor parte de ésta se evapora y el resto se escurre superficialmente o se infiltra al subsuelo.

¹⁹ Valencia-Vargas, Juan Carlos, *Desarrollo de la Región Hidrológica del Balsas Mediante la Modificación de su Veda*, México, 2015, pág.82, PDF, recurso electrónico ubicado en <http://www.scielo.org.mx/pdf/tca/v6n1/v6n1a5.pdf>



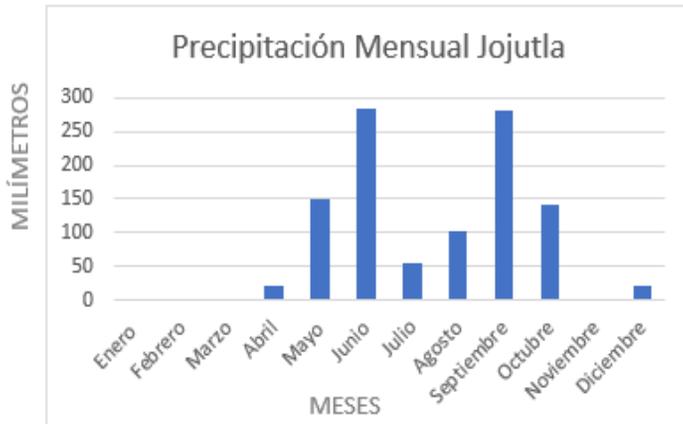
Mapa 2. Fuente: Valencia-Vargas, Juan Arlos, Desarrollo de la Región Hidrológica de Balsas mediante la Modificación de su veda.

Dentro del estado de Morelos, se cuenta con cuatro acuíferos que abastecen de agua potable a la población: acuífero de Cuernavaca (en equilibrio), acuífero de Cuautla-Yautepec (en equilibrio), acuífero de Zacatepec (subexplotado) y el acuífero de Tepalcingo- Axochiapan (sobrexplotado). El aprovechamiento de las aguas subterráneas es para el uso público urbano en un 67%, agricultura 23%, industria 7% y servicios el 3%.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



Gráfica 8. Elaboración propia basada en el Anuario Estadístico y Geográfico de Morelos, 2015.

aprovechamiento de estas aguas para las industrias, riego de cultivos y de manera habitacional.

El municipio de Jojutla es abastecido por el acuífero de Zacatepec, el cual tiene como zona de recarga el cerro de Jojutla y cuenta con veinticuatro pozos de agua potable. Dentro del municipio se ubican dos ríos, el Apatlaco, por la parte sur, y el Yautepec, por el lado oriente. Asimismo, el municipio cuenta con el cuerpo de agua más importante en el estado que es el lago de Tequesquitengo, el cual es aprovechado de manera turística.

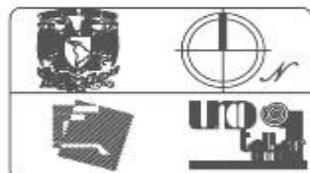
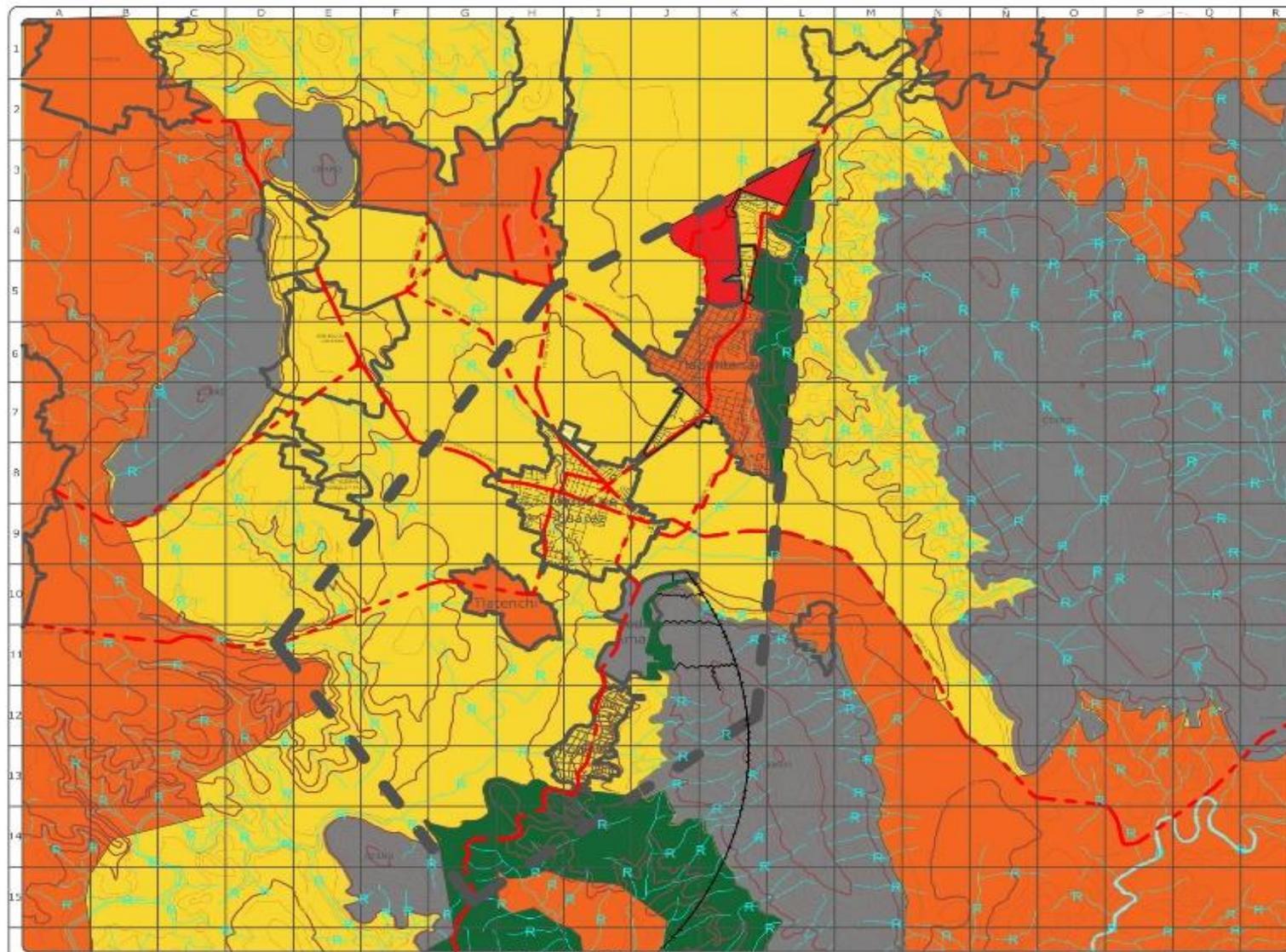
La precipitación pluvial promedio anual del municipio es de 930 mm, (Ver Gráfica 8) colocándolo por debajo del promedio anual del estado que es de 993.2 mm anuales,²⁰ esto implica que se puede generar un

²⁰ Gobierno del Estado de Morelos, *Anuario Estadístico del Sector Rural, Lluvias y Almacenamientos*, 2016, pág. 7.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORFLOS, MEXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

al	SUELO ALUVIAL
BT-PB	ROCA SEDIMENTARIA (ARENISCA CONGLOMERADO)
CA	ROCA SEDIMENTARIA (CALIZA)
	ROCA SEDIMENTARIA (LUTITA-ARENISCA)
B	ROCA IGNEA (BASALTOS)
—	FALLA NORMAL
~	FRACTURA

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	TRAZA URBANA
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 HAS
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5302.5 HAS
	LÍNEA DE ELECTRICIDAD

GEOLOGÍA

POBLACIÓN:
TLAJUILTEPANCO: 31,334 HABITANTES
JOJUTLA: 15,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,525 HABITANTES
PIEDRO ABARCO: 5,500 HABITANTES
HOJUCAZÓN: 4,268 HABITANTES

FUENTE:
CARTA GEOLOGICA, JOJUTLA DE 1:40000
E1-4AG9

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **G-01**

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:
-AGUILAR I LESCA VIRGIDIANA
-HERNÁNDEZ SARRANCO LUCRECIA VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLERAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
-VELASCO NORRERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.

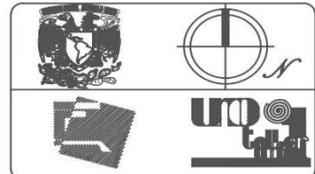
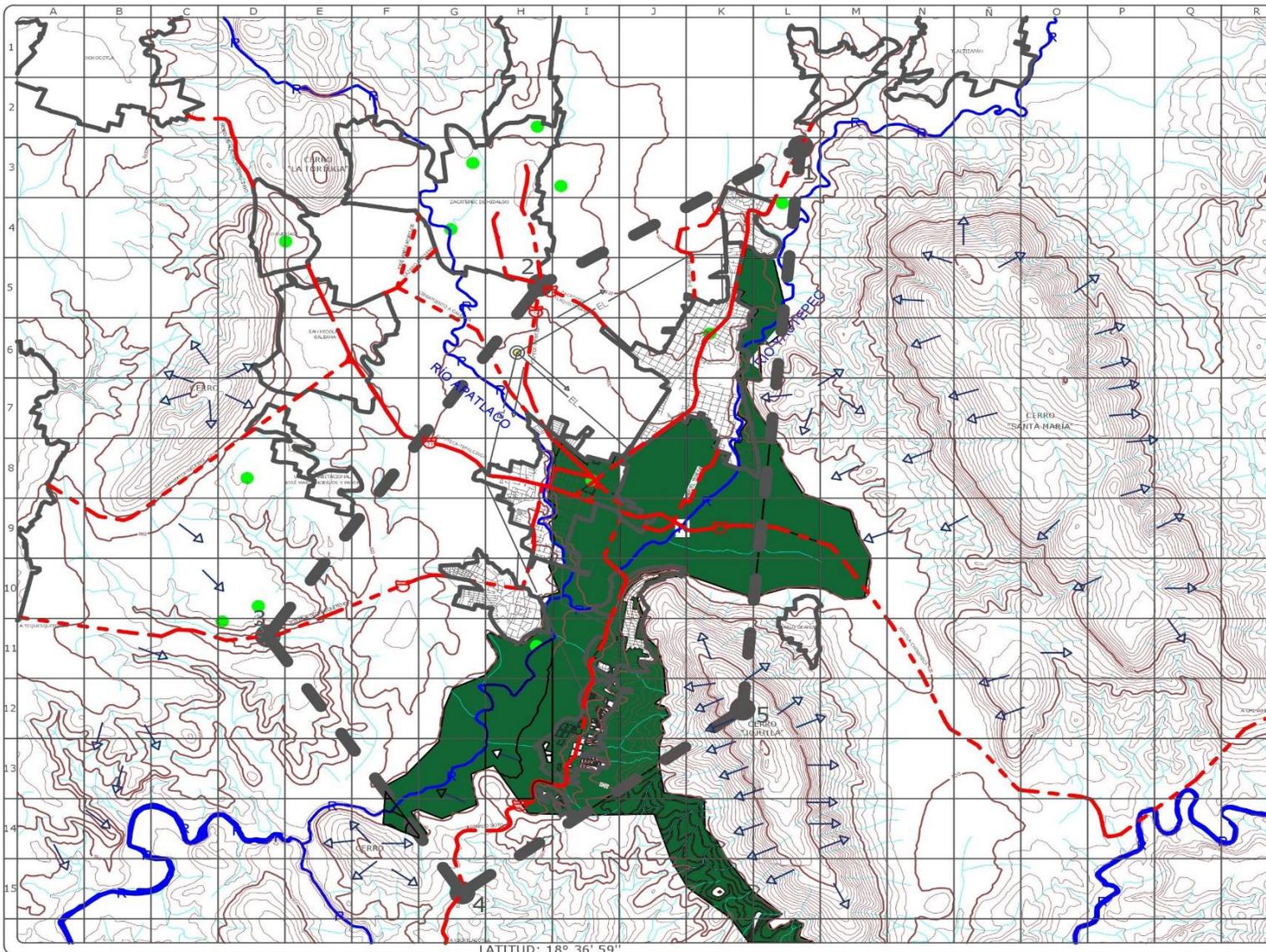


INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

- ESCURRIMIENTOS
- ZONAS INUNDABLES

NOTAS:
- CUADRICULA A CADA 1000M.
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5M.

SIMBOLOGÍA BASE:

- CURVAS DE NIVEL
- VIALIDAD PRIMARIA
- CARRETERA ESTATAL
- TRAZA URBANA
- RÍOS
- ESCURRIMIENTOS
- LIMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- LÍNEA ELÉCTRICA
- POZO DE AGUA

HIDROLOGÍA

POBLACIÓN:
TLAQUILTENANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATECHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO ANARO: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ
E14A69

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **H-01**



ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÁNDEZ GILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMÍA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

- ECOSISTEMA

El ecosistema está compuesto por el clima, la vegetación y la fauna que habitan en determinado lugar. Éste tiene relevancia en su estudio ya que son determinantes para la propuesta de crecimientos poblacionales adecuados y el desarrollo de cultivos.

- CLIMA

El estado de Morelos cuenta con tres tipos de climas: cálido subhúmedo (87%), templado húmedo (11%) y templado subhúmedo (2%).²¹ Dentro de la zona de estudio se encuentra un solo clima: cálido subhúmedo con lluvias en verano (Ver Ilustración 3). A 53 km de distancia, se localiza una isoterma con valor de 24 ° C.

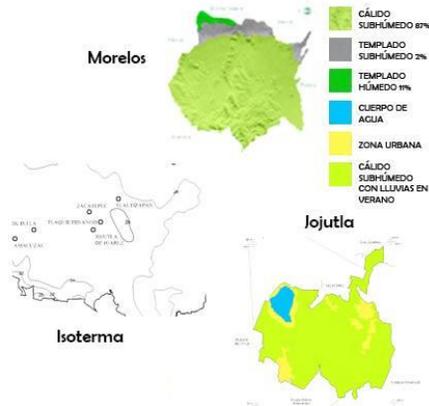


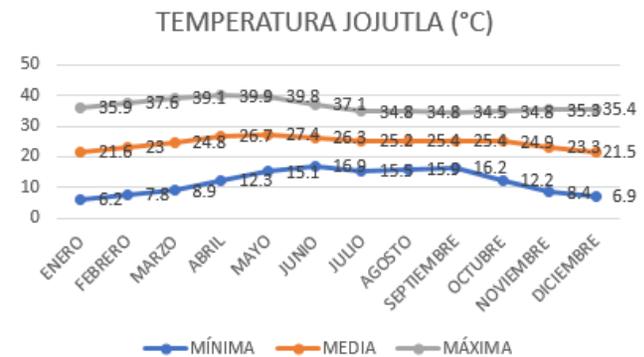
Ilustración 3. Elaboración propia basada en datos de INEGI, Conjunto de datos geográficos de la carta geológica, Carta de climas, precipitación total anual y temperatura media anual.

²¹ INEGI, (2017), Cuéntame INEGI, extraído de: <http://cuentame.inegi.org.mx/.monografias/informacion/mor/.territorio/clima.aspx?tema=me&e=17>, (noviembre 2017).

Durante los meses de abril, mayo y junio la temperatura alcanza su punto máximo de 39.9°C y en los meses de diciembre y enero, la temperatura mínima oscila de los 6 a 9°C.

La precipitación pluvial media anual en la localidad de Jojutla de Juárez es de 957.60 mm, mientras que, la precipitación media mensual extrema es de 241.20 mm presentada en el mes de junio. El mes con menos precipitación pluvial es febrero con 0.20 mm (Ver Gráfica 9).

Durante los seis meses con mayor presencia de humedad, se registra un 83% de días con lluvia. La estación de invierno, época con menor presencia de humedad, registra 7.20% de días con lluvia.



Gráfica 9. Elaboración propia basada en datos de la Comisión Nacional del Agua, Gerencia Regional Pacífico Centro).



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

Las características climatológicas en los meses de julio a septiembre son las más estables, por lo tanto, son aprovechables para los cultivos de caña de azúcar, arroz y maíz.

Los vientos dominantes dentro de la zona provienen del Este en primavera: del Suroeste en verano y del Noroeste en otoño e invierno.²²

VARIABLE	MÁXIMA	MÍNIMA
Temperatura Interior (°C)	40.4°C	22.23°C
Humedad relativa interior (%)	78.11%	15%
Temperatura exterior (°C)	40.7°C	20.4°C
Humedad relativa exterior (%)	85.2%	9.7%

Tabla 4. Elaboración propia basada en tesis “Análisis del mejoramiento térmico y energético para la recuperación del inventario de vivienda. Casa Jojutla, Morelos”, 2017.

• VEGETACIÓN

La vegetación tiene su origen en las condiciones impuestas por los demás componentes de un ecosistema: topografía, suelo, clima, etc. Funciona como reguladora del microclima y de la humedad del subsuelo, evitando la erosión de la capa vegetal del suelo; puede modificar el microclima urbano ya que estabiliza la temperatura y eleva los niveles

de humedad; también incorpora oxígeno a la atmósfera (1m² de superficie de hojas produce aproximadamente 1.07 kg de oxígeno/ hora) y absorbe polvos a través de sus hojas, reduciendo la contaminación atmosférica. La vegetación protege de vientos fuertes, absorbe ruidos y aminora malos olores a nivel de paisaje urbano.²³

En el municipio de Jojutla hay una gran diversidad de comunidades vegetales naturales tales como la selva, los pastizales y la vegetación secundaria, así como terrenos dedicados a actividades agrícolas, ganaderas y zonas urbanas.

Con base al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Jojutla, la vegetación se divide en 6 grandes rubros, que a continuación se describen:²⁴

- Selva baja caducifolia: Comunidad vegetal y densa que oscila entre los 5 y 12 m de altura, en época de sequía pierden sus hojas. En el municipio predominan las especies de Guamúchil y Cazahuate.
- Vegetación secundaria: Comunidades originadas por la modificación de la vegetación primaria y que pueden encontrarse en recuperación tendiendo al estado original.
- Pastizal inducido: Aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación, también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que fueron sujetas de algún incendio.
- Vegetación ripiara: Vegetación que se desarrolla en los

²² Medrano, Eduardo, (2017), *Análisis del mejoramiento térmico y energético para la recuperación del inventario de vivienda. Casa Jojutla, Morelos*, (tesis por el grado de Maestro en Arquitectura), UNAM, México, p.p.78, PDF.

²³ Martínez Paredes, Teodoro Oseas. *Manual de investigación urbana*. 2ª ed. México, Trillas, 2015

²⁴ *Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos*, cap. II Diagnostico, pág. 59-61 PDF.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

uno 
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

márgenes de los ríos y arroyos, siempre bajo condiciones de humedad.

En el municipio predomina la vegetación de pastizal inducido, que ocupa 2702.22ha, seguida por la vegetación secundaria con 2204.81ha. y en menor rango se encuentran la selva baja caducifolia con 1922.30ha y la vegetación ripiara con 422.16ha.

Dentro de la propuesta de uso de suelo natural, se retomarán los usos ya existentes de agricultura de riego, agricultura de temporal y pastizal inducido, así como la preservación de las zonas de selva baja caducifolia, vegetación secundaria y vegetación ripiara.

• FAUNA

La fauna silvestre de la zona de estudio está conformada principalmente por distintos grupos de murciélagos, zorrillos, conejos, tlacuaches, ratones, venados de cola blanca, tejones, mapaches y armadillos.

Estas especies se han visto afectadas por los cambios de usos de suelo de forestal a agropecuario y principalmente por el crecimiento urbano de manera irregular, esto modifica el hábitat de las especies y disminuye su espacio de distribución.

• APROVECHAMIENTO ACTUAL DEL SUELO NATURAL

En este apartado se analizarán los usos de suelo que se encuentran en

²⁵ Programa de Ordenación de La Zona Conurbada Intermunicipal en su Modalidad de Centro de Población de Jojutla, Zacatepec, Tlaquiltenango, Tlaltizapán y Puente de Ixtla, Diagnostico Aspectos territoriales, pág. 69. PDF.

la zona de estudio, con el objetivo de establecer una planeación urbana, generando un equilibrio ecológico y social con el entorno natural existente en el lugar.

Dentro del Programa de Ordenación de La Zona Conurbada Intermunicipal resulta difícil dividir los suelos agrícolas por los tipos de cultivos (riego o temporal), dada esta situación se optó por definir de uso agrícola aquella porción de superficie que no cumpliera con las condiciones de ser otra categoría.²⁵ El uso de suelo predominante en la zona de estudio es agrícola (5930.54 ha) y asentamientos urbanos (1269.74ha)²⁶ principalmente.

La superficie agrícola lo conforman con mayor porcentaje la agricultura riego (3928.79 ha), seguido de la agricultura de temporal (1957.36ha) y la ganadería (44.39ha).

Además de los suelos anteriores, existen los cuerpos de agua con una superficie de 726.90 ha, los cuales captan el agua gracias a los escurrimientos. Aunado a esto, existe la presencia de cuerpos de agua superficiales, que además de la captación permitirán la explotación del agua para abastecimiento de las localidades.

Como conclusión se puede establecer que las zonas urbanas se encuentran localizadas al centro de la poligonal, rodeadas de zonas para la agricultura, ya sea de riego o temporal.

La principal problemática de usos de suelo dentro de la zona de estudio se debe a la incompatibilidad entre los asentamientos urbanos y las áreas para agricultura ya que no existe un uso de suelo definido y los nuevos asentamientos invaden dichas áreas.

²⁶ Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, cap. II, pag.61



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

- **PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO DEL SUELO NATURAL**

La estrategia de ordenamiento territorial sustentable se rige a partir de tres modelos:

- El ecológico, con el cual se reconoce la preservación de los bienes y servicios ambientales, como parte fundamental del desarrollo urbano sustentable;
- El económico, fortaleciendo las actividades que se desarrollan en el municipio y que son compatibles con la aptitud territorial;
- Desarrollo Urbano, definiendo y normando los usos de suelo, que fortalezcan el desarrollo económico, preservando el medio ambiente y contribuyan en mejorar el bienestar social.

En virtud de lo anterior, los modelos están correlacionados entre sí, ya que los tres influyen en aspectos ambientales, económicos y sociales de manera implícita.

En términos generales, se propone aprovechar e impulsar las ventajas competitivas que presenta el municipio, destacando entre estas, los recursos naturales de agua y belleza paisajística, como son el Lago de Tequesquitengo y balnearios; ser el centro de comercio de la región sur del Estado, y un polo de atracción turística de recreación y descanso.

Dentro la propuesta uso de suelo natural, se plantean seis tipos de usos:

- **Agrícola:** Se refiere a la agricultura de temporal, de riego y perene.

Para la propuesta de este uso de suelo se planteó ubicarlo en la zona más baja de los asentamientos urbanos, esto para evitar el continuo crecimiento de la localidad de Tlatenchi. Esta zona agrícola a su vez se

divide en cuatro tipos: cultivo perenne para caña de azúcar, nopales y aguacate con 70.5 hectáreas; cultivo de riego para cebolla, calabacita y arroz palay con 57.7 hectáreas; cultivo de temporal para maíz, sorgo, jitomate y tomate con 57.5 hectáreas y la implantación de árboles frutales como aguacate, tejocote, pera, manzana, mango, guayaba, naranja y limón, aprovechando éstos como delimitación para que las poblaciones eviten crecer cerca del río Apatlaco.

- **Asentamientos humanos.** Se refiere a las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano. También se conoce como crecimiento urbano.

Dentro de esta propuesta se plantean los nuevos asentamientos para Tlatenchi en la zona norte buscando la conurbación con la cabecera municipal de Jojutla (7.1 hectáreas), por esta razón el crecimiento poblacional de Jojutla se planteó en la zona suroeste (1.2 hectáreas). Otra zona de crecimiento se planteó en medio de las poblaciones de Pedro Amaro e Higuieron buscando también su conurbación (6.7 hectáreas). Por último, se plantea un crecimiento para la zona de Tlaquiltenango ubicado en la parte norte de la localidad (16.09 hectáreas).

- **Industrial:** Se trata de áreas donde se asentará la industria y áreas aptas para su desarrollo. En estas zonas se propondrán los proyectos arquitectónicos que surjan de la presente investigación. En este caso se localizará en la parte suroeste de la localidad de Jojutla de Juárez (52 ha).

- **Amortiguamiento vegetal:** Esta propuesta se plantea para contrarrestar los efectos de las zonas industriales, por ello, están ubicadas cercanas a la industria con 30.1 hectáreas.



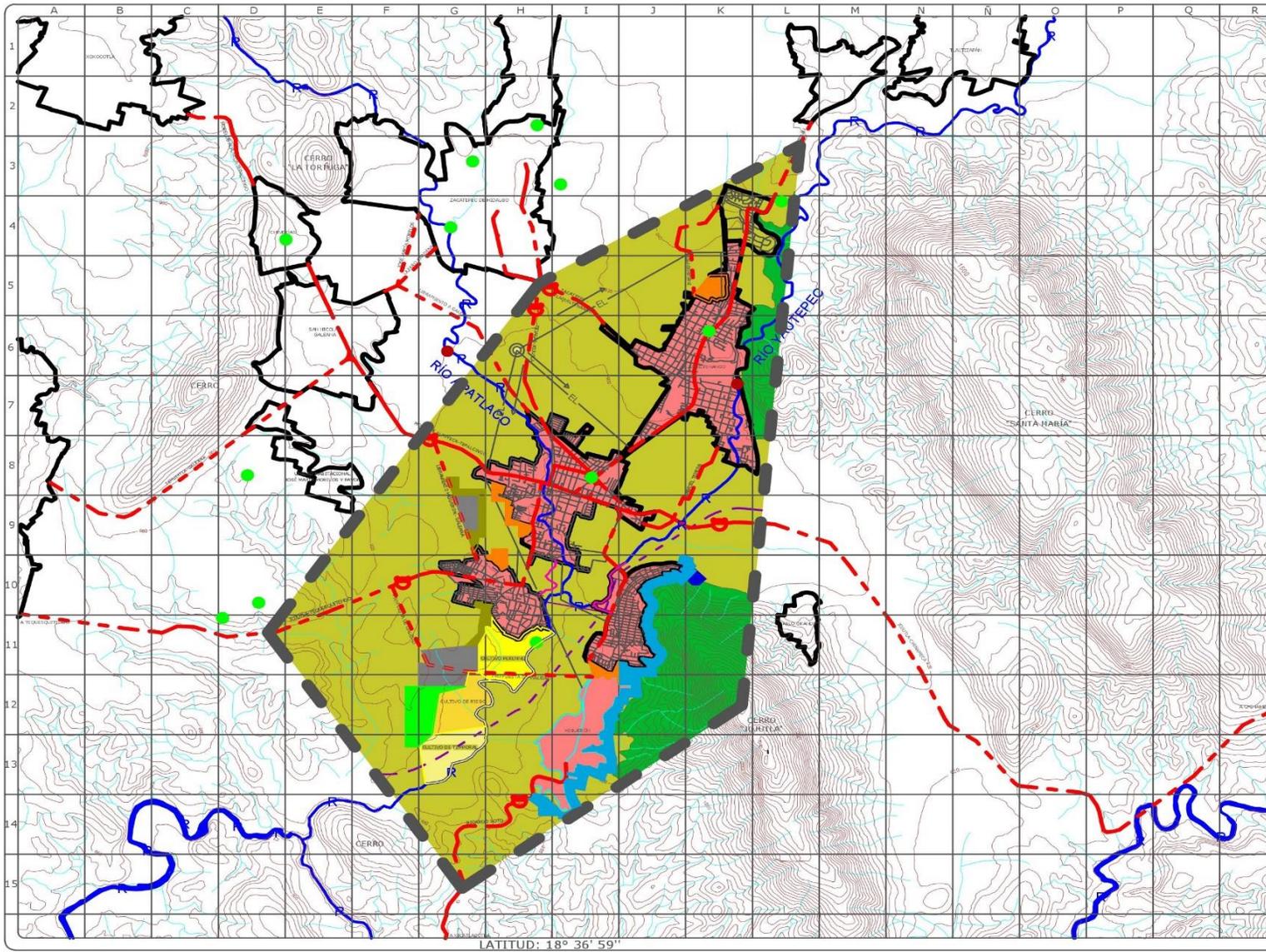
INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

- Ganadero: Son los suelos usados para la reproducción y cría de animales mediante el uso de su vegetación como alimento. Este uso se propone debajo de la nueva zona industrial con 44.4 hectáreas.
- Recreación: El uso de suelo de recreación está dividido en dos rangos: recreación activa (90 hectáreas) ubicado en la parte norte del cerro "Jojutla" con unidades deportivas para la contención del crecimiento poblacional de Pedro Amaro hacia la falla geológica y en toda la franja que generan los poblados de Higuierón y Pedro Amaro con el cerro de "Jojutla" para evitar su crecimiento y la invasión a la flora de este lugar. Por otro lado, está la recreación pasiva (7.3 hectáreas) ubicada en la parte sur del poblado de Higuierón con actividades de senderismo.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

<ul style="list-style-type: none"> INFORMACIÓN ACTIVA (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas INFORMACIÓN PASIVA (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas ZONA INDUSTRIAL (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas PASTIZAL INDUCIDO (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas ZONA INDUSTRIAL DE AGROPECUARIO (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas PLANTAS DE TRATAMIENTO (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas ZONA URBANA (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas PROYECTOS DE REALIDAD (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas 	<ul style="list-style-type: none"> CEMBENTIVO POPACIONAL: <ul style="list-style-type: none"> -> Temporales: 14.00 ha -> Agua de lluvia: 2.2 ha -> Faja de riego: 2.1 ha -> Faja de riego: 0.7 ha ZONA DE CULTIVO <ul style="list-style-type: none"> -> Perenne: 20.8 hectáreas -> Casa de abono: 1 hectáreas -> Agroturismo: 1 hectáreas -> Café: 1 hectáreas -> Cereales: 1 hectáreas -> Faja de riego: 1 hectáreas -> Temporales: 27.5 hectáreas -> Agua de lluvia: 1 hectáreas -> Faja de riego: 1 hectáreas -> Matorral: 1 hectáreas -> Tierras vírgenes: 1 hectáreas -> Agroturismo: 1 hectáreas -> Pesca: 1 hectáreas -> Matorral: 1 hectáreas -> Cereales: 1 hectáreas ÁREAS FRÍAS: 2.2 hectáreas <ul style="list-style-type: none"> -> Agroturismo: 1 hectáreas -> Pesca: 1 hectáreas -> Matorral: 1 hectáreas -> Cereales: 1 hectáreas INDICACIONES VIAL EXISTENTE (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas INDICACIONES VIAL EXISTENTE (Caudales Reservados) 0.5 hectáreas
---	---

SIMBOLOGÍA BASE:

- CURVAS DE NIVEL
- VIALIDAD PRIMARIA
- CARRETERA ESTATAL
- TRAZA URBANA
- RÍOS
- ESCURRIMIENTOS
- LÍMITE DE ÁREA URBANA
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- EL LINEA ELÉCTRICA
- POZO DE AGUA

PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO DE USO DE SUELO NATURAL

POBLACIÓN:
TLAQUILTEHANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,569 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ E14A69

ESCALA: 1:40000	CLAVE: PU-01
---------------------------	------------------------

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERMÉNIGILDO BARRAÑO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHÉLE AYLLÍN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



1.4 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA URBANA

• CARACTERÍSTICAS DEL SUELO URBANO

En este apartado se analizarán los déficits de equipamiento y vivienda, así como las problemáticas urbanas diagnosticadas por medio del análisis de factores como: el crecimiento histórico, densidad poblacional, usos de suelo urbanos, valor y tenencia del suelo. El objetivo de este análisis es la elección de proyectos urbanos-arquitectónicos necesarios que cumplan y satisfagan las necesidades de los habitantes.

La imagen urbana está conformada por sendas, bordes, barrios, hitos y nodos, estos dan pie a la evaluación de la calidad de un ambiente urbano.

Los principales bordes naturales dentro de la zona de estudio son el Río Apatlaco y el Río Yautepec, los cuales presentan un alto grado de contaminación debido a que se desecha agua residual y ésta no recibe tratamiento previo. El colector de aguas negras actualmente no es funcional, por lo que requiere mantenimiento urgente, ya que presenta problemas debido a la concentración de basura que se desecha en los ríos.

En la cabecera municipal de Jojutla de Juárez se manifiesta la problemática de monotonía en las viviendas, ya que en la mayoría de éstas presenta la misma tipología (vivienda de dos niveles, planta baja con uso comercial).

Dentro de la zona de estudio se encuentran dos tipos de trazas, reticular y plato roto, la segunda genera problemáticas funcionales y de movilidad vial debido a que no existe una jerarquización en los ejes viales, dando como resultado que los cruces se vuelvan conflictivos; aunado a esto, los asentamientos irregulares han propiciado que las vialidades se vuelvan estrechas y con curvas pronunciadas.

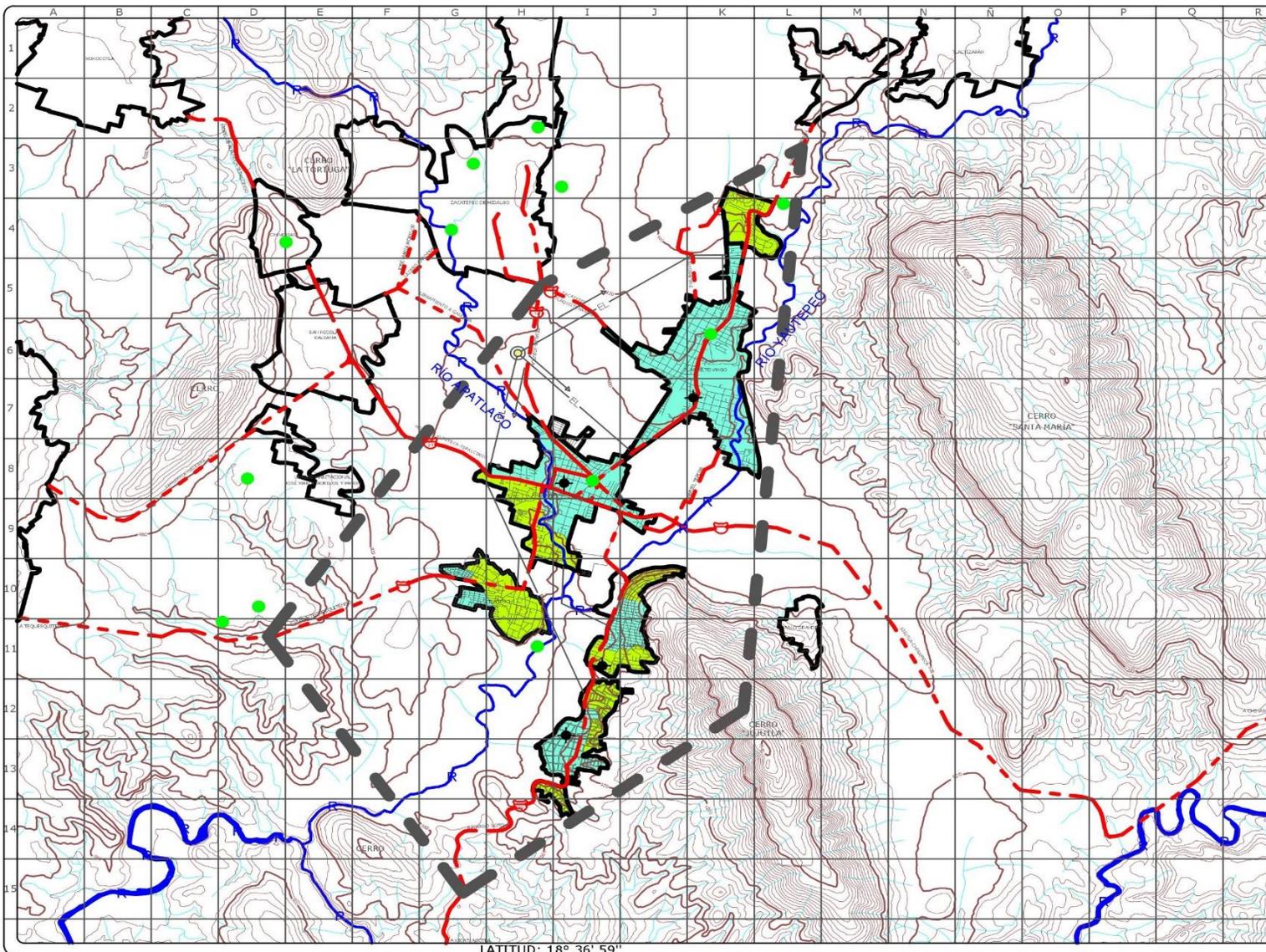
Jojutla de Juárez tiene un potencial de desarrollo por sus atributos agrarios, esta situación es benéfica para el aprovechamiento de capital económico que ayuda a mejorar y crear espacios públicos, organización en la traza urbana, unificación de tipología de vivienda, creación de centros y subcentros urbanos, centros de barrios y espacios verdes que no solo ayudarían al sector agrario sino también al sector industrial y comercial.

Traza	Ventajas	Desventajas
Retícula	<ul style="list-style-type: none"> Buena organización en lotificaciones. Hay continuidad en vialidades. Tiene cierto grado de adaptación topográfica. En caso de saturación vial tiene alternativas de solución. 	<ul style="list-style-type: none"> Si la retícula es monótona será reflejado en la imagen urbana. No se adapta fácilmente a irregularidades topográficas. Facilita más el transporte privado que el público.
Plato roto	<ul style="list-style-type: none"> Genera alternativas de paisajes urbanos. Se adapta a condiciones topográficas difíciles. 	<ul style="list-style-type: none"> No permite la sistematización y la planeación de predios y vialidades. Puede ser un sistema confuso de orientación para la población. Difícil jerarquía y tránsito vial Alto costo de infraestructura.

Tabla 5. Elaboración propia basada en MARTINEZ, Teodoro; Mercado, Elia, Manual de investigación urbana, Ed. Trillas, 2007.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ



LATITUD: 18° 36' 59"

LONGITUD: 99° 10' 51"



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

- TRAZA EN FORMA DE RETÍCULA
- TRAZA EN FORMA DE PLATO ROTO
- CENTRO DE BARRIO

NOTAS:
- CROQUIS A CADA 1000M.
- CAPAS DE TIENDA 0.00M

SIMBOLOGÍA BASE:

-  CURVAS DE NIVEL
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  CARRETERA ESTATAL
-  TRAZA URBANA
-  RÍOS
-  ESCURRIMIENTOS
-  LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
-  LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
-  SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
-  LÍNEA ELÉCTRICA
-  POZO DE AGUA

TRAZA URBANA

POBLACIÓN:

TLAQUILTENANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AMARÓ: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ E14A69

ESCALA: 1:40000	CLAVE: TU-01
FECHA: 2017	

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

- AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
- HERMÉNÉGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
- HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
- LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
- MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
- VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

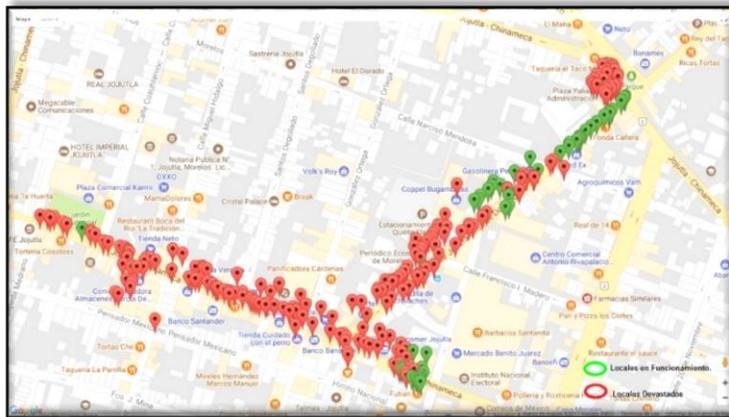
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

- IMAGEN URBANA

Las localidades dentro de la poligonal se vieron seriamente afectadas por el sismo. La zona más afectada fue la cabecera municipal de Jojutla, siendo Pedro Amaro la que menos daños tuvo.

- JOJUTLA

Se encontró como principal nodo El Paseo Comercial Jojutla, (Ver Ilustración 2) en el que existían puestos informales ambulantes en la banqueta por lo que los peatones no tenían espacio para transitar de manera libre. Sin embargo, dicho corredor fue prácticamente destruido, dando como resultado un fuerte golpe en la economía de la Cabecera Municipal.



● Locales con afectaciones ● Locales en funcionamiento

Ilustración 2 Locales reportados con daño en el corredor comercial de la cabecera municipal de Jojutla. Elaboración propia tomada a partir de los datos censales proporcionados por el H. Ayuntamiento de Jojutla, Morelos.

En el jardín principal de Jojutla de Juárez se encontró un importante deterioro en las bardas perimetrales por falta de mantenimiento y presencia de puestos ambulantes.

Respecto a los hitos encontrados está el monumento a Juárez, con una pequeña plaza y un asta bandera. Cerca del jardín municipal está la estatua de Emiliano Zapata la cual continuó siendo hito pues ante la emergencia, se utilizó como punto de encuentro y acopio de víveres. (Ver Foto 1)



Foto 1 tomada de Google Maps. Calle Constitución del 57, Jojutla de Juárez. Fecha de captura: noviembre 2015

En los accesos a Jojutla no existe ningún tipo de señalización u otro elemento que indique dónde se encuentra ubicado el peatón o conductor, sólo se puede deducir debido al cambio de vista que pasa de ser habitacional a zonas de cultivo.

En la cabecera municipal (Ver Foto 2), se presenta monotonía en las viviendas, debido a que la mayoría de éstas cuentan con la misma tipología (vivienda de dos niveles, planta baja con uso habitacional) haciendo que los daños estructurales fueran prácticamente los mismos en la zona.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ



Foto 2 tomada en sitio, Palacio Municipal de Jojutla, Morelos. Fecha de captura: septiembre 2017.



Foto 3 tomada en sitio, calle Leona Vicario, Jojutla, Morelos. Fecha de captura: septiembre 2017.

Jojutla tiene un potencial de desarrollo por sus atributos agrarios, esta situación es benéfica para el aprovechamiento del capital que podría llegar a entrar a la zona y esto ayudaría a mejorar y crear espacios públicos, organización en la traza urbana, unificación de tipología de vivienda, creación de

centros y subcentros urbanos, centros de barrios y espacios verdes que no solo ayudarían al sector agrario sino también al sector industrial y comercial.



Foto 4 tomada en sitio, Colonia Juárez, Jojutla, Morelos. Fecha de captura: septiembre 2017.

- TLATENCHI

La traza urbana que caracteriza a Tlatenchi es de plato roto ya que representa una forma orgánica sin ningún orden, esta traza se debe a que los asentamientos se fueron dando dispersamente y sin ningún tipo de diseño ni planeación urbana.

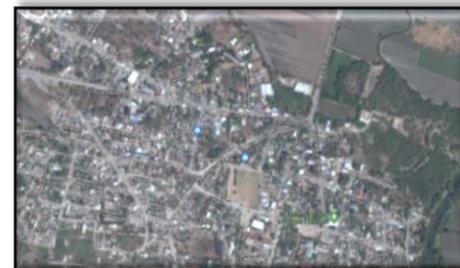


Foto 5 satelital, tomada de Google Maps, Tlatenchi Morelos, Fecha de captura: septiembre 2017.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



En la localidad no existe un centro de barrio, sin embargo, se encuentra un hito, y a su vez nodo, conocido como “El árbol” (Ver Foto 6) que funciona como parada del transporte público.



Foto 6 tomada de Google Maps, Calle Ignacio Zaragoza esquina con Calle Juan Silveti. Fecha de captura: noviembre 2015

La imagen urbana de Tlatenchi cambia drásticamente, ya que, al Este de la localidad se ven los distintos tipos de vivienda de autoconstrucción que se contraponen con la zona de condominios que se ubican al Oeste, siendo éstos generadores de un borde artificial.



Foto 7 tomada de Google Maps, calle José María Morelos, Tlatenchi. Fecha de captura: noviembre 2015



Foto 8 tomada de Google Maps, Conjunto Habitacional Manantiales 3, carretera Jojutla-Tequesquitengo Foto tomada de Google Maps, Conjunto Habitacional Manantiales 3, carretera Jojutla-Tequesquitengo

La tipología predominante de la vivienda es de un solo nivel con uso de materiales como adobe, ladrillo rojo, tabique, block y piedra. Generalmente se combina el uso de estos materiales así como distintos sistemas constructivos.





Foto 9 tomada de Google Maps, Calle Violetas esquina con Calle Azucenas, Tlatenchi Morelos. Fecha de captura: noviembre 2015

En el centro de Tlatenchi se ubica un núcleo de equipamientos que conforman un nodo, ya que es un lugar que concentra una serie de elementos arquitectónicos donde se realizan distintas actividades.



Foto 10 tomada de Google Maps, Calle Ignacio Zaragoza esquina con Calle Juan Silveti. Fecha de captura: noviembre 2015

- PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Debido a la falta de actualización de datos, se desconoce la ubicación de los nodos e hitos en estas localidades, puesto que, al ser asentamientos irregulares y relativamente nuevos, carecen de equipamiento para la cultura, recreación y deporte.

Las localidades comparten la característica de traza urbana de plato roto y en pequeñas zonas de retícula. (Ver Foto 11). Lo anterior genera un embotellamiento en las entradas de dichas zonas, pues al estar conectadas a Jojutla, crean un gran embudo que para el caso del sismo, provocó un importante retraso pues las avenidas que comunicaban a Jojutla estaban cerradas.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





Foto 11 satelital tomada de Google Maps, Pedro Amaro e Higuerrón, Jojutla Morelos.

La principal característica en la vivienda es la autoconstrucción, esto se refiere a la acción de construir en el que un individuo o familia, ya sea con ayuda de algún grupo de personas o no, realiza la tarea de elaborar su propia casa, según le permitan sus recursos económicos.



Foto 12 tomada de Google Maps, Calle Iztaccihuatl esquina Popocatépetl, Pedro Amaro, Morelos. Fecha de captura: febrero 2010.



Foto 13 tomada de Google Maps, Calle Iztaccihuatl esquina Galeana, Pedro Amaro, Morelos. Fecha de captura: febrero 2010.





Foto 14 tomada de Google Maps, Calle Gabriel Tepepa esquina Andrés Salazar, Higuierón, Morelos. Fecha de captura: febrero 2010.

En Higuierón se ve la desigualdad social que existe en el país, debido a la condición por la cual la población tiene un acceso desigual a los recursos de todo tipo, servicios y posiciones que valora la sociedad, viéndose reflejada también en la vivienda.



Foto 16 tomada de Google Maps, Calle Gabriel Tepepa esquina Andrés Salazar, Higuierón, Morelos. Fecha de captura: febrero 2010.



Foto 15 tomada de Google Maps, Calle Pedro Amaro esquina Otilio Montaño, Higuierón, Morelos. Fecha de captura: febrero 2010.



Foto 17 tomada de Google Maps, Calle Gabriel Tepepa esquina Otilio Montaño, Higuierón, Morelos. Fecha de captura: febrero 2010.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



- TLAQUILTENANGO

La vivienda en este municipio tiene una construcción predominante de dos niveles y con mayor densidad poblacional. El centro histórico cuenta con jamba y rodapié en distintos colores siendo esto parte de la imagen urbana en el centro de Tlaquiltenango



Foto 18 tomada de Google Maps, Calle Ferrocarril esquina Ignacio Zaragoza, Tlaquiltenango, Morelos. Fecha de captura: junio 2013.



Foto 19 Foto tomada de Google Maps, Calle Cauhtémoc esquina Emiliano Zapata, Tlaquiltenango, Morelos. Fecha de captura: junio 2013.



Foto 20 tomada de Google Maps, Calle Cauhtémoc esquina Independencia, Tlaquiltenango, Morelos. Fecha de captura: junio 2013.



Foto 21. Tomada en sitio. Fallas por torsión. Fecha de captura: Septiembre del 2017



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



• ANÁLISIS DE LA IMAGEN URBANA DESPUÉS DEL SISMO

El sismo del 19 de septiembre de 2017 en México causó daños catastróficos en el estado de Morelos que afectaron innumerables inmuebles en prácticamente todos los municipios del estado. Después de un sismo, resultan de gran importancia las acciones de emergencia existentes en la región para dar apoyo a la sociedad, tanto en el rescate de personas atrapadas como en la evaluación de la condición estructural que presentan los inmuebles, y de esta manera, mitigar sus efectos.

Los daños fueron muy variados: desde la aparición de grietas en elementos no estructurales hasta la falla de elementos estructurales que provocaron el colapso de las construcciones. Desafortunadamente, el daño más recurrente fue el agrietamiento de muros en viviendas de mampostería, debido a las fuerzas cortantes provocadas por el sismo. El nivel de agrietamiento fue tan alto que provocó el colapso de una gran cantidad de viviendas o las llevó a un estado en el que se requiere su demolición.

Uno de los principales factores por los cuales hubo tanta destrucción en Jojutla a causa del sismo, fue la combinación de distintos materiales en el proceso constructivo, ya que, al presentar distintas rigideces no trabajan como un elemento monolítico, generando así, daños en los elementos estructurales. Esto se presentó como una constante en las localidades de Jojutla de Juárez, Tlaltenchi, Pedro Amaro, Higuierón y Tlaquiltenango.

• CRECIMIENTO HISTÓRICO

Uno de los factores que colaboran para el entendimiento de las causas del desarrollo urbano de la zona estudiada, es el conocimiento de su crecimiento histórico para determinar sus características poblacionales más significativas de superficie, usos urbanos e identificar los hechos económicos, sociales y físicos que puedan ser causa de su desarrollo.

Se identificaron las tendencias de crecimiento futuro que se observan, así como su intensidad. Con base a esto se analizaron los fenómenos presentados a partir de su desarrollo en el tiempo y en relación directa con su situación económica y social.

Partiremos del plazo de 1970 a 1980 donde el crecimiento se ve de manera exponencial debido a que entra en rigor la ley agraria donde se reparten las tierras de los hacendados, por lo cual la población crecerá de forma natural debido a que el requerimiento de personas para trabajar las tierras es muy amplio, siendo así, que las familias se conformaban arriba de 8 personas más el apoyo a las actividades agrícolas impartidas por el FIRA²⁷ es que se favorece este crecimiento.

De 1980 en adelante presenta una migración debido a la venta de los ingenios a empresas extranjeras, lo que ocasiono falta de empleos, denotando una baja en la población, hasta el 1995 donde la localidad recibe el financiamiento al turismo rural que impulsa a la zona a través del sector terciario lo cual genera un crecimiento mínimo.

Para el año 2000 se vuelve a presentar la migración hacia estados unidos en busca de mejores condiciones laborales, principalmente la población masculina, este caso se sigue viendo hasta la actualidad.

²⁷ Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, el cual da el financiamiento al turismo rural en 1982.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

• CARACTERÍSTICAS DEL SUELO URBANO

La zona urbana del municipio de Jojutla es de apenas un 12%, estando muy por debajo del uso agrícola el cual posee un 52% dividido entre agrícola de riego y agrícola temporal.

Dentro de la zona de estudio, se mantiene esta gran diferencia entre el uso de suelo agrícola y urbano al tener el primero un porcentaje aproximado de 60% y el segundo de 30%, dejando el resto al área de reserva natural.

Se reconocen cuatro tipos de uso de suelo urbano dentro de la poligonal, los cuales mantienen una relación de compatibilidad ya que son:

Zona habitacional, con un porcentaje de 80%, zona mixta (habitacional con comercio) con un porcentaje de 10%, zona comercial con 8% y zona de recreación con un 2% respecto a la zona urbana dentro de la poligonal.

La problemática se presenta debido a que existen dos suelos urbanos incompatibles los cuales son las zonas de cultivo con los asentamientos urbanos, generando que los últimos crezcan sin control puesto que no tienen un límite físico que los contenga invadiendo así las zonas de cultivo.

• DENSIDAD DEL SUELO

El análisis de densidad de población permitirá detectar problemas que se generan a partir de la sobreutilización del suelo o la subutilización del mismo.

Al relacionarlo con otros elementos del análisis, permitirá realizar un pronóstico de la demanda futura del suelo urbano.

Se utilizará la densidad urbana para el estudio urbano y de planificación de la zona de estudio, para el estudio específico de

vivienda, se utilizará la densidad neta.

Del análisis de la situación de densidades y las tendencias observadas de densificación, así como los patrones de utilización del suelo (tamaño de lotes según estratos socioeconómicos), se pueden realizar las propuestas de densificación a futuro, así como también las de densidades a plantear para las nuevas zonas de crecimiento urbano.

Las densidades entre cada localidad son diversas ya que la población tiende a asentarse al sur de cada una de las localidades con un crecimiento notorio hacia la localidad de Jojutla de Juárez, este punto presenta una densidad alta ya que provee de servicios a las demás localidades.

En general, la población dentro de la poligonal se asienta en el centro de Jojutla y Tlaquiltenango, el restante se asienta en lugares aislados a los alrededores de estas localidades.

Las densidades encontradas dentro de la zona de estudio son:

Densidad baja 51 – 100 hab/km²

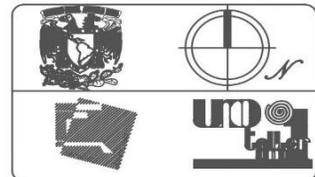
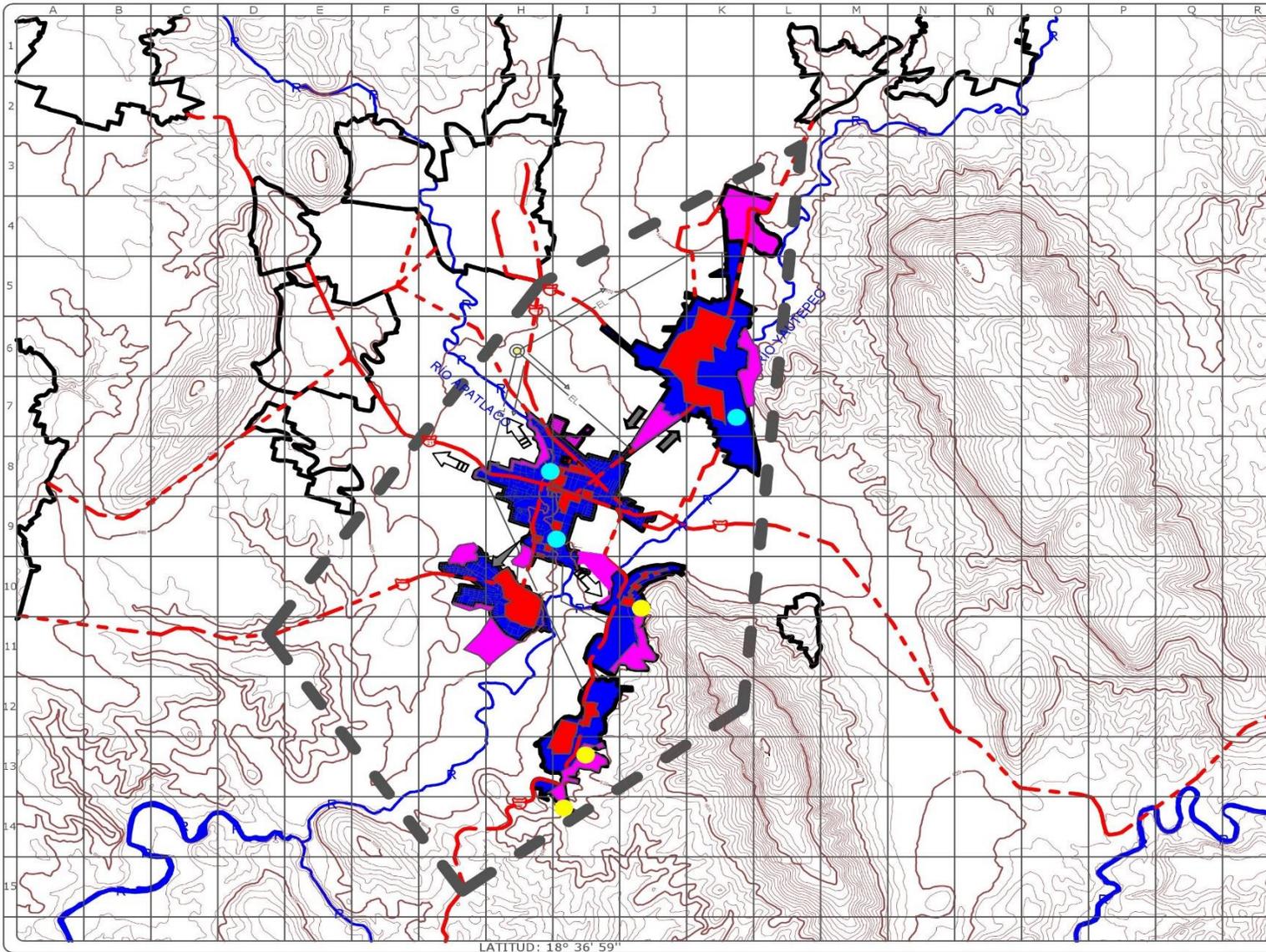
Densidad media 101 – 200 hab/km²

Densidad alta 201 – 500 hab/km²

Dentro de las problemáticas se ubica una mayor conglomeración poblacional sobre la falla geológica existente en la zona y por el otro extremo, se presentan asentamientos dispersos los cuales no cuentan con equipamiento.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

- SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:**
- 1973 (193.50 has)
 - 1998 (508 has)
 - 2017 (249.5 has)
- TENDENCIAS DE CRECIMIENTO:**
- ALTA ⇨ MEDIA ⇨ BAJA
 - PROBLEMÁTICA 1 (CRECIMIENTO DESMEDIDO AL SUR DE LOS RÍOS)
 - PROBLEMÁTICA 2 (CRECIMIENTO DE ASENTAMIENTOS DISPERSOS HACIA RESERVA NATURAL)

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- CURVAS DE NIVEL
 - VIALIDAD PRIMARIA
 - CARRETERA ESTATAL
 - TRAZA URBANA
 - LIMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
 - LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 ha
 - SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
 - EL — LINEA ELÉCTRICA

CRECIMIENTO HISTÓRICO

POBLACIÓN:
TLAQUILTEHANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ E14A69

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **CH-01**



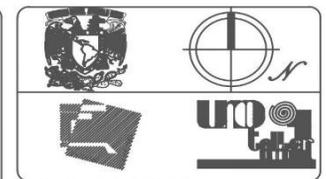
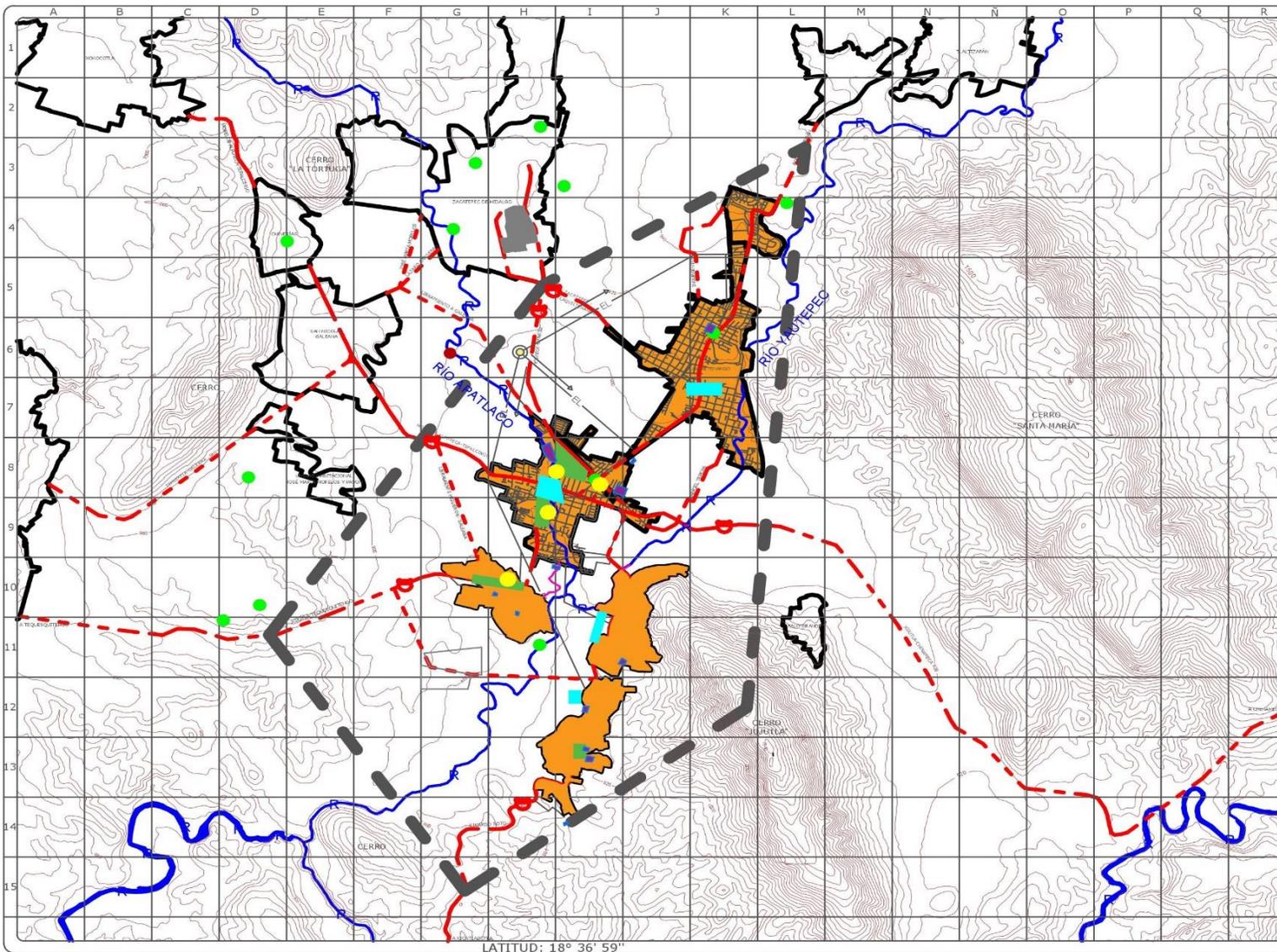
- ELABORÓ:**
- AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
 - HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
 - HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 - LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLLIN
 - MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
 - VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

Orange square	USO HABITACIONAL
Cyan square	USO COMERCIAL
Green square	USO MIXTO (HABITACIONAL-COMERCIAL)
Purple square	USO RECREATIVO
Grey square	USO INDUSTRIAL
Yellow circle	TENDENCIA A CAMBIO DE USO
Black dashed line	INCOMPATIBILIDAD DE USOS

NOTAS:
- CUANTIFICADA CADA 100M.
- SIMBOLOGÍA BASE:

Red dashed line	CURVAS DE NIVEL
Red dashed line	VIALIDAD PRIMARIA
Red dashed line	CARRETERA ESTATAL
Blue line	TRAZA URBANA
Blue line	RÍOS
Blue line	ESCURRIMIENTOS
Black line	LÍMITE DE ÁREA URBANA
Yellow circle	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
Black line	EL - LÍNEA ELÉCTRICA
Green circle	POZO DE AGUA

USOS DE SUELO URBANO

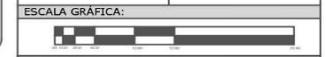
POBLACIÓN:

TLAQUILTEHANGÜE	31,534 HABITANTES
JOJUTLA	18,867 HABITANTES
TLATEHCHI	5,555 HABITANTES
PEDRO AMARÓ	5,551 HABITANTES
HIGUERÓN	4,569 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ E14A69

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **US-01**



ELABORO:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÁNDEZ BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

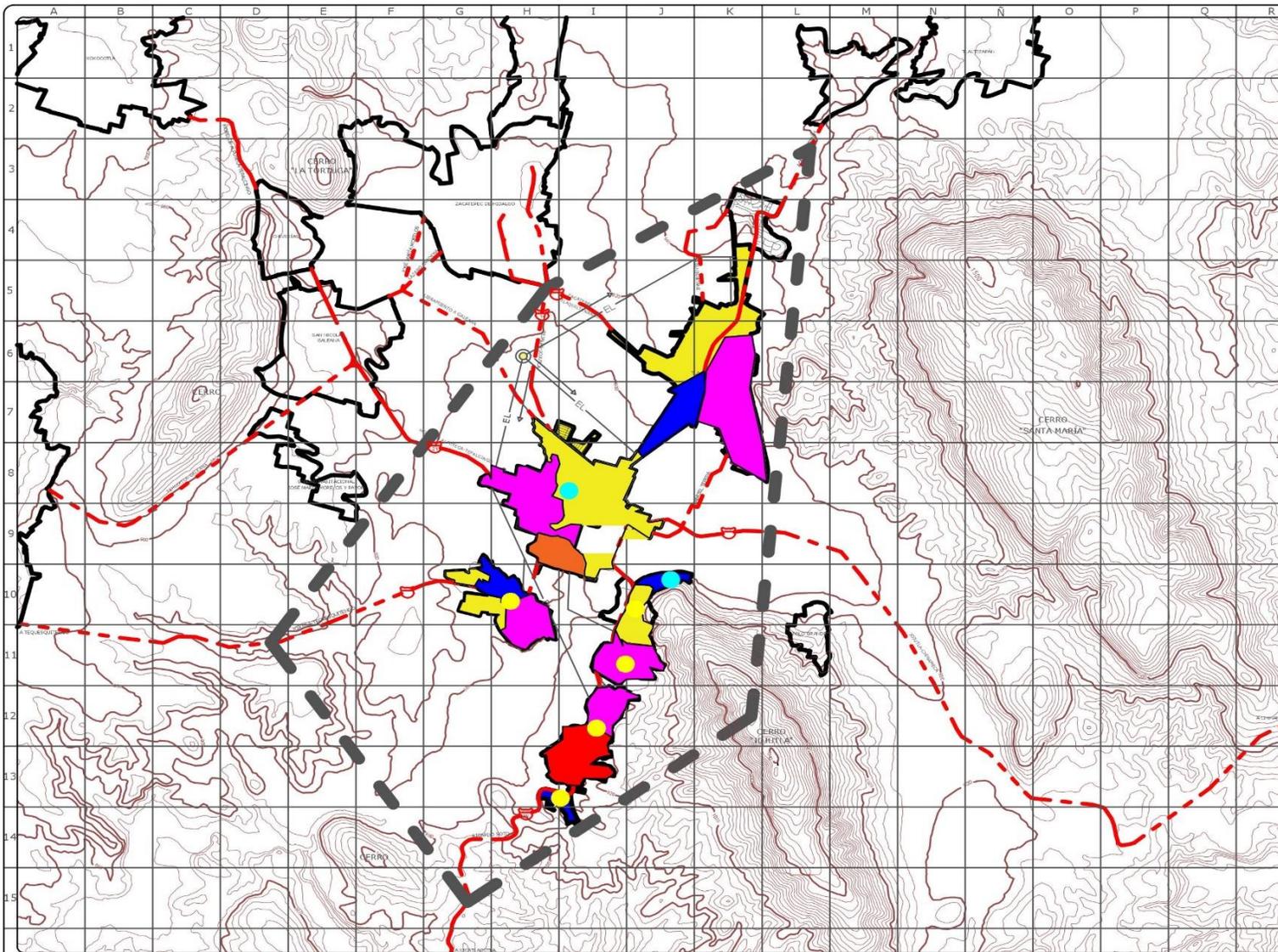
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

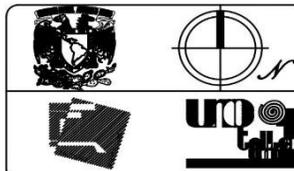
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



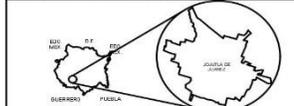


LATITUD: 18° 36' 59"

LONGITUD: 99° 10' 51"



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

- DENSIDAD ALTA DE 201- 500 HAB/KM² (484.5 ha)
 - DENSIDAD MEDIA DE 101- 200 HAB/KM² (141.5 ha)
 - DENSIDAD BAJA DE 51- 100 HAB/KM² (370.0 ha)
- DENSIDAD PROMEDIO 383 HAB/KM² (2015)
- PROBLEMÁTICA 1 (MAYOR CONGLOMERACIÓN POBLACIONAL SOBRE UNA PALLA GEOLÓGICA)
 - PROBLEMÁTICA 2 (ASENTAMIENTOS DISPERSOS SIN EQUIPAMIENTO)

NOTAS:
- CUADRÍCULA A ESCALA 1:50,000
- CURVAS DE NIVEL A ESCALA 1:25,000

SIMBOLOGÍA BASE:

- CURVAS DE NIVEL
- VIALIDAD PRIMARIA
- CARRETERA ESTATAL
- TRAZA URBANA
- LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
- LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
- SUBSTACIÓN ELÉCTRICA
- EL LINEA ELÉCTRICA

DENSIDAD POBLACIONAL

POBLACIÓN:	
TLAQUILTENANGO: 31,534 HABITANTES	
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES	
TLATENCHIC: 5,555 HABITANTES	
PEDRO ANARÓ: 5,551 HABITANTES	
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES	

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ
E14A69

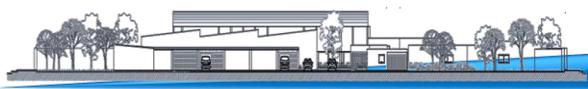
ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **DP-01**



ELABORÓ:
- ACUILAR HUESCA VIRDIANA
- HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
- HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
- LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
- MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
- VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITÉTONICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITÉTONICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

• TENENCIA DEL SUELO

La zona de estudio presenta diversas tenencias en su suelo, la mayoría se concentra con un 32 por ciento suelos ejidales, en un 30% se encuentra el suelo de propiedad federal y en menor proporción se encuentra el suelo comunal, que comprende las localidades de: Jojutla de Juárez, Tlaquilténango, Tlatenchi, Pedro Amaro e Higuerón con un 15%.

Se presenta una problemática por la presencia en gran porcentaje de suelo ejidal, ya que éstos, para poder ser ocupados como habitacional o equipamiento, requieren de la autorización de los propietarios del ejido, siendo este un trámite complejo.

• VALOR DEL SUELO

La importancia del valor del suelo está en función de conocer las zonas con un valor comercial accesible para los diversos sectores de la población, con ello establecer diferentes propuestas que se plantean en la zona de estudio.

Se identificaron cinco valores diferentes del valor del suelo en la zona, cada uno está en función a su ubicación y a la tenencia del suelo.

Los valores que se obtuvieron son los siguientes:

- Terreno comunal, costo por metro cuadrado: 4,500.00 MXN
- Terreno comunal centro, costo por metro cuadrado: 7,000.00 - 9,000.00 MXN
- Terreno comunal en periferia, costo por metro cuadrado: 4,500.00 MXN
- Terreno ejidal, costo por metro cuadrado: 5,000.00 MXN
- Terreno a pie de carretera comunal, costo por metro cuadrado: 7,000.00 MXN

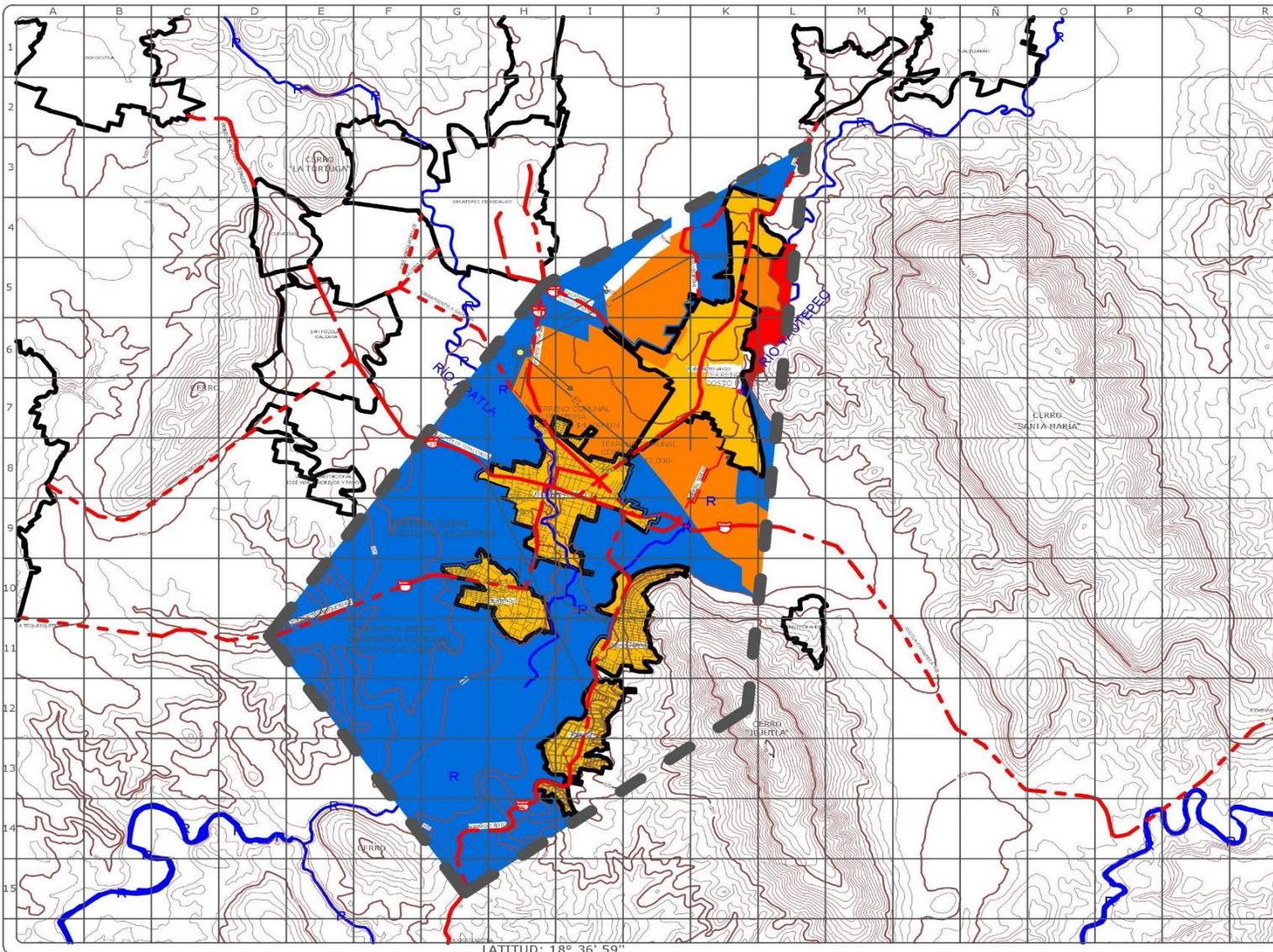
• PROBLEMÁTICA DEL SUELO URBANO

La carencia de un plan de crecimiento urbano ha propiciado la aparición de asentamientos irregulares como lo son Higuerón, Tlatenchi y Pedro Amaro, esto a su vez provoca la carencia de servicios dentro de estas localidades y por lo tanto, una completa dependencia a la localidad más cercana la cual es Jojutla, cabecera municipal.

La falta de este plan de desarrollo urbano también ha causado que estos asentamientos se ubiquen en zonas de alto riesgo como lo son las faldas del cerro de Jojutla, ya que son propensos a deslaves, a su vez, la zona de estudio presenta gran cantidad de zonas inundables propiciadas por los escurrimientos de los cerros por los cuales están rodeadas estas localidades.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

- SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:**
- TERRENO EJIDAL 746,89 HA
 - TERRENO COMUNAL JOJUTLA 254,7 HA;
TLATEUCHI 108 HA;
PEDRO ANARÓ 118 HA;
HIGUERÓN 122 HA
 - TERRENO PARTICULAR 324 HA
 - TERRENOS PROPIEDAD FEDERAL 908 HA
 - - - - - RESTRICCIÓN POR LEY FEDERAL CONSTITUCIONAL Y REGLAMENTO

NOTAS:
- CADENA DE CADA 1:200M;
- CADENA DE TERRENO 1:200M

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- ~ CURVAS DE NIVEL
 - - - - - VIALIDAD PRIMARIA
 - - - - - CARRETERA ESTATAL
 - ⊠ TRAZA URBANA
 - ~ RÍOS
 - LIMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
 - LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5362.5 has.
 - ⊙ SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
 - - - - - EL LINEA ELÉCTRICA

TENENCIA Y VALOR DEL SUELO

POBLACIÓN:
TLAQUILTENANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATEUCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO ANARÓ: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ
E14A69

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **TV-01**



ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÁNDEZ BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



- **ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA**
- ANÁLISIS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vías de comunicación en la zona de estudio es un factor importante en el desarrollo de los centros de población tanto urbano como económico; su magnitud y calidad es un indicador del grado de desarrollo de la ciudad, debido a que ejercen una mayor atracción generando ingresos y oportunidades de empleo.

Cabe mencionar que en la cabecera municipal de Jojutla de Juárez se genera un tráfico vehicular de 500 a 700 vehículos por hora en días laborales, siendo el 40% transporte público.

Carreteras
Autopista del sol México-Cuernavaca-Acapulco
Carretera estatal número 14 Jojutla-Zacatepec
Carretera estatal número 2 Jojutla-Tlaquiltenango-Tlaltizapán
Carretera Jojutla-Galeana-Xoxocotla-Alpuyeca
Carretera estatal Jojutla-Tlatenchi-Tequesquitengo
Carretera estatal Tequesquitengo-Galeana
Carretera Tequesquitengo-Tehuixtla-Tilzapotla
Carretera estatal Jojutla-Pedro Amaro-Higuerón-Xicatlacotla
Carretera estatal Tehuixtla-Puente de Ixtla

Tabla 6. Elaboración propia. Fuente: secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

JOJUTLA: El 85% de las vialidades cuentan con pavimento de las cuales aproximadamente el 50% son de concreto y el 45% son de asfalto. El ancho promedio de las vialidades es de aproximadamente 6 m y las vialidades principales son de 10 a 20 m de ancho.

HIGUERÓN: El 70% de las vialidades cuenta con pavimento de concreto y el 30% no cuenta con pavimento. El ancho de las calles es de aproximadamente 4, 6 y 7. Actualmente se cuenta con la red vial necesaria, sin embargo, a corto plazo se prevé la necesidad de una ampliación y mejoramiento de las vías.

PEDRO AMARO: El 95% de las vialidades cuenta con pavimento de concreto con un ancho promedio de 9 m. Las vialidades se encuentran en mal estado.

TLATENCHI: Las vialidades primarias la forman la calle Rubén Jaramillo, Av. Revolución Ignacio Zaragoza y el cuadro entre la Av. J. María Vicente Aranda, Miguel Hidalgo.

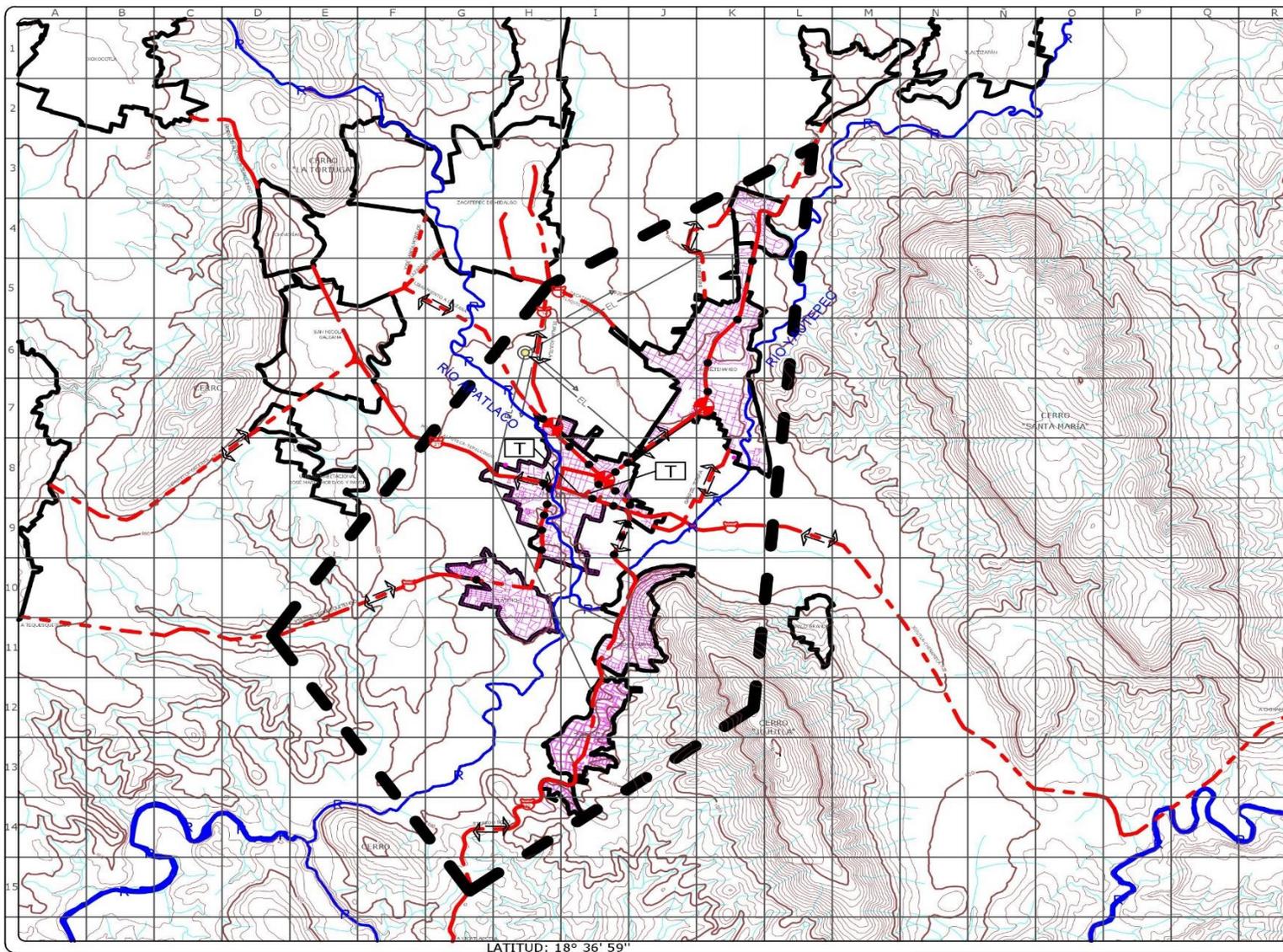
TLAQUILTENANGO: Cuenta con 3 vías de comunicación importantes que lo conectan con los municipios colindantes las cuales son: la Carretera Yautepec-Tlaltizapán-Tlaquiltenango, la Carretera Zacatepec-Tlaquiltenango, la carretera Jojutla-Tlaquiltenango, por lo que respecta a la comunicación interna existen carreteras alimentadoras de carácter estatal, como la que une a Tlaquiltenango-La Mezquitera-Valle de Vázquez-Chinameca.

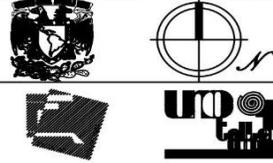
En términos de los servicios de transporte se registran rutas locales de combis, microbuses y taxis que comunican a Jojutla con los municipios de Zacatepec, Puente de Ixtla, Tlaltizapán y Tlaquiltenango. Hay dos terminales de autobuses de las líneas de transporte de Pullman Morelos y Estrella Roja con destinos a Cuernavaca, Jiutepec, Cuautla y México, dichas terminales se localizan en el centro de la ciudad lo que genera una saturación en las vías primarias.

Debido a que las vialidades no son las adecuadas existe un congestionamiento en el centro provocado por el transporte público a la altura del mercado, frente al zócalo y auditorio municipal, así como de la falta de estacionamientos que provoca que la gente se estacione en doble fila.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

- CARRETERA PRIMARIA
- VIALIDAD SECUNDARIA
- PUNTOS DE POSIBLE CONFLICTO VIAL
- DETERIORO ASFÁLTICO
- TERMINALES DE AUTOBUSES FORÁNEOS
- SENTIDO DE VIALIDADES

NOTAS:
-CLASIFICADA A CADA 500M.
-CURVA EN EL NIVEL A CADA 20M

SIMBOLOGÍA BASE:

- CURVAS DE NIVEL
- VIALIDAD PRIMARIA
- CARRETERA ESTATAL
- TRAZA URBANA
- RÍOS
- ESCURRIMIENTOS
- LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
- LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- LINEA ELÉCTRICA
- POZO DE AGUA

VIALIDADES Y TRANSPORTE

POBLACIÓN:
TLAQUILERANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ E14A69

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **VT-01**

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERMENGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOE ELYN DOMINA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



• ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO

Como la zona de estudio abarca cinco localidades, el análisis del equipamiento urbano se realizó en consideración a la división que maneja SEDUE (1894) y en parte de SEDESOL en sus tomos de Sistemas Normativo de Equipamiento Urbano; Educación y Cultura, Comunicaciones y transportes, Salud y Asistencia Social, Recreación y Deporte, Administración Pública y Servicios Urbanos, así como también de los datos en el Programa Municipal de Desarrollo Sustentable de Jojutla.

Con lo acontecido por el sismo del 19 de septiembre del 2017, los equipamientos existentes (2017) de las localidades de Jojutla de Juárez y Tlatenchi serán parte los déficits necesarios a corto plazo (2024) para reconstrucción, ocupando los mismos terrenos donde estaban ubicados con anterioridad. Con respecto a Pedro Amaro e Higuerón, se analizará para la creación de nuevos o la ampliación de los existentes.

Cabe mencionar que en el inventario de Tlaquilténango se tiene información solamente de la Cabecera Municipal, mas no del Municipio completo, por lo tanto, la información se queda en un análisis de referencia para la zona de estudio.

Subsistema: EDUCACIÓN

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educacionales, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.²⁸

²⁸ Todo éste apartado fue extraído del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano tomo I Educación y Cultura de SEDESOL.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

TLAQUILTENANGO

El equipamiento educativo no abastece al 100% de la población en nivel básico, en el nivel medio superior presenta un ligero déficit, mientras que en el nivel superior sólo por encima del anterior (Ver Tabla 5). Por ende, es prioridad que de un corto a un largo plazo la construcción de escuelas de educación básica (preescolar, primaria, secundaria), en segunda instancia el nivel superior y por último escuelas de educación media superior.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 33809 hab.	PLAZO 2024 36297 hab.	PLAZO 2030 38477 hab.	PLAZO 2036 40845 hab.
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	8	39	41	45
	PRIMARIA	AULA	78 *	74	84	94
	TELESECUNDARIA	AULA	4 *	9	10	11
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	0	31	33	35
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	0	25	27	29
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	23 *	-12	-11	-11
	BACHILLERATO TEC.	AULA	3 *	5	5	6
	CAPACITACIÓN EN EL TRABAJO	AULA	0	6	6	6
	NORMAL DE MAESTROS ESC.	AULA	0	4	5	5
	ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	9	9	10
LICENCIATURA	AULA	0	9	10	11	

*Se desconoce el total de UBS, se tomaron los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 4 Elaboración propia basada en Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquilténango.

JOJUTLA

El equipamiento educativo abastece a un 90% de la población en el nivel básico, a diferencia, en el nivel medio superior y el nivel superior existe un ligero superávit que cubre hasta un largo plazo las necesidades en equipamiento (Ver Tabla 6). Por consiguiente, es prioridad a un corto y largo plazo, la construcción de escuelas de educación básica (preescolar, primaria, secundaria) pero con más puntualidad escuelas primarias, secundarias, de capacitación y especialidad.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 18999 hab.	CORTO PLAZO 2024 19132 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 20846 hab.	LARGO PLAZO 2036 24437 hab.
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	30	-5	-3	1
	PRIMARIA	AULA	84	-4	4	19
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-6	-5	-4
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	10	6	8	11
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	10	3	5	7
	BACHILLERATO GRAL.	AULA.	37 *	-31	-31	-30
	BACHILLERATO TEC.	AULA.	10	-6	-5	-5
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	3	3	4
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	2	3	3
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	5	5	6
	LICENCIATURA	AULA	20 *	-15	-15	-14

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 6. Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLATENCHI

Sobre el equipamiento educativo, la localidad de Tlatenchi cuenta con un pequeño déficit en educación de nivel básico, mientras que a nivel media superior y superior no cuenta con ningún equipamiento en la zona (Ver Tabla 7). Como prioridad se establece la construcción de escuelas a nivel superior y media superior, por último los de nivel básico

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 5953 hab.	CORTO PLAZO 2024 6382 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 6775 hab.	LARGO PLAZO 2036 7192 hab.
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	8	0	1	1
	PRIMARIA	AULA	24	3	4	6
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-11	-10	-10
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	0	5	6	6
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	0	4	5	5
	BACHILLERATO GRAL.	AULA.	0	2	2	2
	BACHILLERATO TEC.	AULA.	0	1	1	2
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	1	1	1
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	1	1	1
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	2	2	2
	LICENCIATURA	AULA	0	2	2	2

Tabla 7: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

PEDRO AMARO

En Pedro Amaro, el nivel básico está cubierto en un 80% sobre educación preescolar, primaria y un ligero déficit en escuelas secundarias. En el nivel medio superior y superior no existe equipamiento para abastecer a la localidad (Ver Tabla 8).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			5951 hab.	6381 hab.	6773 hab.	7190 hab.
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	16 *	-8	-7	-7
	PRIMARIA	AULA	24 *	3	4	6
	TELESECUNDARIA	AULA	4 *	-2	-1	-1
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	0	5	6	6
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	0	4	5	5
	BACHILLERATO GRAL.	AULA.	0	2	2	2
	BACHILLERATO TEC.	AULA.	0	1	1	2
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	1	1	1
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	1	1	1
	ESC. ESPECIAL/A TÍPICOS	AULA	0	2	2	2
	LICENCIATURA	AULA	0	2	2	2

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma

Tabla 5: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) Y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.

HIGUERÓN

Mientras que Higuierón, sólo a corto plazo se cubre las necesidades de escuelas de nivel básico (preescolar, primaria), mientras que secundaria, educación nivel superior y superior, no existe ningún equipamiento que cubra el resto de población (Ver Tabla 9).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			4897 hab.	5251 hab.	5574 hab.	6240 hab.
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	8	-1	-1	0
	PRIMARIA	AULA	24	-2	-1	2
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-11	-11	-11
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	0	5	5	5
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	0	4	4	4
	BACHILLERATO GRAL.	AULA.	0	2	2	2
	BACHILLERATO TEC.	AULA.	0	1	1	1
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	1	1	1
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	1	1	1
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	1	1	1
	LICENCIATURA	AULA	0	1	1	2

Tabla 9: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuierón.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

Subsistema: CULTURA

Está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética, así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

TLAQUILTENANGO

Tiene un déficit total a corto, mediano y largo plazo. No se tiene registro de equipamiento cultural dentro de los programas municipales (ver Tabla 10).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 33809 hab.	PLAZO 2024 36297 hab.	PLAZO 2030 38477 hab.	PLAZO 2036 40845 hab.
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	0	518	550	584
	TEATRO	BUTACA	0	69	74	78
	AUDITORIO.	BUTACA.	0	260	276	293
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	368	390	414
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	1812	1924	2042

Tabla 10: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) Normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

JOJUTLA

Con respecto a cultura, no existe un 80% de equipamiento, existe un auditorio pero que solo es exclusivo del ayuntamiento y una pequeña biblioteca. Por ende, es necesario a corto y largo plazo del resto de equipamiento faltante en la localidad (ver tabla 11).



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 18999 hab.	PLAZO 2024 19132 hab.	PLAZO 2030 20846 hab.	PLAZO 2036 24437 hab.
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	120 *	153	178	229
	TEATRO	BUTACA	0	37	40	47
	AUDITORIO.	BUTACA.	213 *	-76	-64	-38
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	194	211	248
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	957	1042	1222

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 11: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLATENCHI

En cuestión del equipamiento cultural no se cuenta con ninguno dentro de la localidad (ver tabla 12), por lo tanto, es necesario construir equipamientos desde un corto hasta un largo plazo.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	0	91	97	103
	TEATRO	BUTACA	0	12	13	14
	AUDITORIO.	BUTACA.	0	46	49	52
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	65	69	73
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	319	339	360

Tabla 6: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.

PEDRO AMARO E HIGUERÓN

En la parte del equipamiento cultural, no se tiene registro de equipamiento que satisfaga las necesidades del rubro, lo que se necesita construcciones inmediatas y complementarias de corto a largo plazo (ver tabla 13 y 14).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			4897 hab.	5251 hab.	5574 hab.	6240 hab.
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	0	91	97	103
	TEATRO	BUTACA	0	12	13	14
	AUDITORIO.	BUTACA.	0	46	49	52
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	65	69	73
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	319	339	360

Tabla 13: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			4897 hab.	5251 hab.	5574 hab.	6240 hab.
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	120 *	-45	-40	-31
	TEATRO	BUTACA	0	10	11	12
	AUDITORIO.	BUTACA.	71 *	-33	-31	-26
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	53	57	63
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	263	279	312

Tabla 14: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuerón.

Subsistema: SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica. Los servicios de atención generalizada a la población incluyen la medicina preventiva y la atención de primer contacto.²⁹

En Asistencia Social, el equipamiento que constituye este subsistema está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos.³⁰

TLAQUILTENANGO

Dentro de Tlaquilttenango, no se tiene registro de ningún equipamiento de Salud ni de Asistencia Social, ya que la mayor parte de la población se va a Jojutla o a Zacatepec a obtener el servicio médico necesario (ver tabla 15 y 16) respectivamente.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			33809 hab.	36297 hab.	38477 hab.	40845 hab.
SALUD	U. MÉDICA 1er	COSULT	0	12	13	14
	CLINICA	CONSUL	0	9	9	10
	CLINICA HOSPITAL	CONS ESP	0	5	5	6
	CLINICA HOSPITAL	C.M.GRAL	0	7	7	8
	CLINICA HOSPITAL	CAMA.	0	25	27	29
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	0	33	35	37
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	14	15	16
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	0	4	4	4

Tabla 15: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquilttenango

²⁹ Todo éste apartado fue extraído del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano tomo II Salud y Asistencia Social de SEDESOL.

³⁰ Todo éste apartado fue extraído del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano tomo II Salud y Asistencia Social de SEDESOL.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			33809 hab.	36297 hab.	38477 hab.	40845 hab.
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	2	2	2
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	24	26	27
	ORFANATORIO	CAMA	0	36	38	41
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	362	385	408
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA.	0	145	154	163

Tabla 16: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

JOJUTLA

Es la localidad con más equipamiento de Salud. Cuenta con mayor servicio de primer contacto y de hospitales que pueden llegar a cubrir los servicios hasta a un mediano plazo, pero que requerirá de una ampliación o bien, construcción de nuevas instalaciones (ver tabla 17).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			18999 hab.	19132 hab.	20846 hab.	24437 hab.
SALUD	U. MÉDICA	COSULT	12 *	-6	-5	-4
	CLINICA	CONSUL	0	4	5	6
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	3	3	3
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	0	4	4	5
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA.	31 *	-18	-16	-14
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	15	2	4	7
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	8	8	10
UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	0	2	2	2	

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 17: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

En referencia a Asistencia Social, no se cuenta con equipamiento oficial, existen pequeñas instancias privadas que no cubren ni el 5% del rango de servicio requerido pero que no pueden llegar a cumplir la normatividad requerida por SEDESOL o reglamentación general del estado (ver tabla 18).



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 18999 hab.	PLAZO 2024 19132 hab.	PLAZO 2030 20846 hab.	PLAZO 2036 24437 hab.
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	1	1	1
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	13	14	16
	ORFANATORIO	CAMA	0	19	21	24
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	191	208	244
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA.	0	77	83	98

Tabla 18: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLATENCHI E HIGUERÓN

Las localidades de Tlatenchi e Higuerón cuentan con instalaciones de primer contacto y consultorios que a un corto plazo se pueden cubrir con totalidad, aunque en los restantes de hospitales generales o con especialidad, podría construirse uno general para las dos localidades, inclusive conectarse con Pedro Amaro para su mayor rango de aprovechamiento (ver tabla 19 y 20 respectivamente).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
SALUD	U. MÉDICA	COSULT	4 *	-2	-2	-2
	CLINICA	CONSUL	0	1	2	2
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	0	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA.	0	4	5	5
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	0	6	6	6
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	3	3	3
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	0	1	1	1

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 19: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
SALUD	U. MÉDICA	COSULT	4 *	-2	-2	-2
	CLINICA	CONSUL	0	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	0	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA.	0	4	4	4
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	0	5	5	6
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	2	2	2
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	0	1	1	1

*Se desconoce el total de UBS, se tomó los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 20: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuérón.

Con lo que respecta a Asistencia Social, ninguna de las zonas cuenta con equipamiento que pueda cubrir los rangos necesarios de servicio a un 100% (Ver tabla 21 y 22 respectivamente).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0	0
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	4	5	5
	ORFANATORIO	CAMA	0	6	7	7
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	64	68	72
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA.	0	26	27	29

Tabla 21: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0	0
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	4	4	4
	ORFANATORIO	CAMA	0	5	6	6
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	53	56	62
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA.	0	21	22	25

Tabla 22: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, a las normas de SEDUE (1984) y a las normas de SEDESOL. Higuérón.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

PEDRO AMARO

En esta localidad, no existe ningún equipamiento que cubra el rubro de Salud y Asistencia Social, ya que, por ser asentamientos irregulares y que no tiene un lapso largo de haberse instalado, las instancias no han llegado a cubrir el 100% de las necesidades (ver tabla 23 y 24) respectivamente.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			4897 hab.	5251 hab.	5574 hab.	6240 hab.
SALUD	U. MÉDICA	COSULT	0	2	2	2
	CLINICA	CONSUL	0	1	2	2
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	0	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA.	0	4	5	5
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	0	6	6	6
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	3	3	3
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	0	1	1	1

Tabla 23: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			4897 hab.	5251 hab.	5574 hab.	6240 hab.
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0	0
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	4	5	5
	ORFANATORIO	CAMA	0	6	7	7
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	64	68	72
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA.	0	26	27	29

Tabla 24. Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.

Subsistema: COMERCIO

Este subsistema de equipamiento está integrado por establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final, siendo esta etapa la que concluye el proceso de la comercialización.³¹

JOJUTLA

Lo que le compete a Jojutla, cuenta con un mercado público ubicado en el corredor comercial de la misma zona, abastece a la comunidad y a otras localidades aledañas, pero a un 70%, mientras que la Tienda CONASUPO alcanza a abastecer hasta a un corto plazo a la población de Jojutla. Se requiere de la mejora del mercado y de su ampliación y de la CONASUPO hasta un largo plazo (ver tabla 25).

³¹ Todo éste apartado fue extraído del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano tomo III Comercio y Abasto de SEDESOL.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 18999 hab.	PLAZO 2024 19132 hab.	PLAZO 2030 20846 hab.	PLAZO 2036 24437 hab.
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	150 *	89	111	155
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	478	521	611
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	547	596	698
	CENT. COMER.CON ASUPO	M2 CONST	0	319	347	407
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	105	15	25	48
	MERCADO SOBRE RUEDA	PUESTO	0	147	160	188
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	103	113	132

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 25: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLAQUILTENANGO, TLATENCHI, PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Ninguno de estas localidades presenta equipamiento de Comercio para abastecer el 100% del servicio necesario para la población, la mayor parte se traslada a Jojutla e inclusive a Tequesquitengo para poder abastecerse de servicios y/o productos (ver tabla 26, 27, 28 y 29) respectivamente.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 33809 hab.	PLAZO 2024 36297 hab.	PLAZO 2030 38477 hab.	PLAZO 2036 40845 hab.
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	0	453	481	511
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	906	962	1021
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	1036	1099	1167
	CENT. COMER.CON ASUPO	M2 CONST	0	604	641	681
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	0	227	240	255
	MERCADO SOBRE RUEDA	PUESTO	0	279	296	314
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	196	208	221

Tabla 26: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	0	80	85	90
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	160	169	180
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	182	194	205
	CENT. COMER.CON ASUPO	M2 CONST	0	106	113	120
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	0	40	42	45
	MERCADO SOBRE RUEDA	PUESTO	0	49	52	55
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	34	37	39

Tabla 27: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	0	80	85	90
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	160	169	180
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	182	194	205
	CENT. COMER. CON ASUPO	M2 CONST	0	106	113	120
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	0	40	42	45
	MERCADO SOBRE RUEDA	PUESTO	27	22	25	28
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	34	37	39

Tabla 28: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	0	66	70	78
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	131	139	156
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	150	159	178
	CENT. COMER. CON ASUPO	M2 CONST	0	88	93	104
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	0	33	35	39
	MERCADO SOBRE RUEDA	PUESTO	0	40	43	48
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	28	30	34

Tabla 7: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuerón.

³² Todo éste apartado fue extraído del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano tomo III Comercio y Abasto de SEDESOL.

Subsistema: ABASTO.

Se denomina equipamiento para el abasto al conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes para efectuar operaciones de compra-venta de productos de consumo básico.³²

JOJUTLA

Lo que le corresponde de equipamiento de Abasto no se localiza ninguno de los equipamientos denominados dentro de las normas de SEDESOL. Por lo que es necesario de su construcción para complementar al rubro de Comercio (ver tabla 30).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 18999 hab.	PLAZO 2024 19132 hab.	PLAZO 2030 20846 hab.	PLAZO 2036 24437 hab.
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	1275	1390	1629
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	832	906	1062
	RASTRO	M2 CONST	0	40	44	51
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	48	53	62
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	48	53	62

Tabla 30: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



TLAQUILTENANGO, TLATENCHI, PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Ninguno de estas localidades presenta equipamiento de Abasto para abastecer el 100% del servicio necesario para la población, la mayor parte se traslada a Jojutla e inclusive a Tequesquitengo para poder abastecerse de servicios y/o productos (ver tabla 31, 32, 33 y 34).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 33809 hab.	CORTO PLAZO 2024 36297 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 38477 hab.	LARGO PLAZO 2036 40845 hab.
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	2416	2565	2723
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	1576	1673	1776
	RASTRO	M2 CONST	0	76	81	86
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	92	97	103
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	92	97	103

Tabla 31: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquilttenango.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 5953 hab.	CORTO PLAZO 2024 6382 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 6775 hab.	LARGO PLAZO 2036 7192 hab.
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	425	452	479
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	277	295	313
	RASTRO	M2 CONST	0	13	14	15
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	16	17	18
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	16	17	18

Tabla 32: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 4897 hab.	CORTO PLAZO 2024 5251 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 5574 hab.	LARGO PLAZO 2036 6240 hab.
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	425	452	479
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	277	294	313
	RASTRO	M2 CONST	0	13	14	15
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	16	17	18
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	16	17	18

Tabla 33: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.



SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	350	372	416
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	228	242	271
	RASTRO	M2 CONST	0	11	12	13
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	13	14	16
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	13	14	16

Tabla 34: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, a las normas de SEDUE (1984) y a las normas de SEDESOL. Higuierón.

Subsistema: COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

Este subsistema está integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones, proporcionando comodidad, ahorro de tiempo y recursos en la realización de actividades que apoyan el desarrollo socioeconómico y la convivencia social, proporcionando la integración cultural de la población en el contexto nacional.

Con respecto a transporte es proporcionar servicio a la población en general. Dichos establecimientos facilitan mediante sus servicios el desplazamiento de personas y bienes, apoyando directamente las actividades productivas y de comercialización, mediante la eficiente distribución de productos en el territorio.

JOJUTLA

Dentro de la zona de Jojutla, se abastece de dos terminales foráneas de autobuses, y una de transporte local, las cuales se ubican en vialidades primarias y en dónde se



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

provoca más conflicto vial del existente, cabe mencionar que existe correos y su administración pero que están anexados a centros comerciales o bancos para simplificar espacios, los cuales no presentan la normatividad necesaria para tomarlos en cuenta en el inventario de equipamiento (ver tabla 35).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 18999 hab.	PLAZO 2024 19132 hab.	PLAZO 2030 20846 hab.	PLAZO 2036 24437 hab.
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	96	104	122
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	0	57	62	73
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	21	23	27
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	15 *	-9	-8	-7
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	2	2	2
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	1	1	2
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	9	9	11

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 35: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLAQUILTENANGO, TLATENCHI, PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Dentro de estas localidades no existen ninguna infraestructura relacionada con este rubro, cabe mencionar que en la parte de transporte es a través del transporte local que conecta con la terminal principal de Jojutla (ver tabla 36, 37, 38 y 39).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 33809 hab.	CORTO PLAZO 2024 36297 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 38477 hab.	LARGO PLAZO 2036 40845 hab.
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	181	192	204
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	0	108	115	122
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	40	43	45
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	12	12	13
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	3	3	3
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	2	2	3
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	16	17	18

Tabla 36: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 5953 hab.	CORTO PLAZO 2024 6382 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 6775 hab.	LARGO PLAZO 2036 7192 hab.
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	32	34	36
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	0	19	20	21
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	7	8	8
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	2	2	2
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	1	1	1
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	0	0	0
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	3	3	3

Tabla 37: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.



SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	32	34	36
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	0	19	20	21
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	7	8	8
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	2	2	2
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	1	1	1
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	0	0	0
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	3	3	3

Tabla 38: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	26	28	31
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	0	16	17	19
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	6	6	7
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	2	2	2
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	0	0	1
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	0	0	0
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	2	2	3

Tabla 39: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuierón.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

Subsistema: RECREACIÓN.

El equipamiento que integra este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento.

TLAQUILTENANGO

Tlaquiltenango no cuenta con equipamiento de Recreación, aunque sólo son datos de la Cabecera Municipal (ver tabla 40).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 33809 hab.	CORTO PLAZO 2024 36297 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 38477 hab.	LARGO PLAZO 2036 40845 hab.
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA.	M2 de plaza	0	5800	5800	5800
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	0	5256	5256	5256
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	36247	36247	36247
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	0	36247	36247	36247
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	0	65904	65904	65904
	CINE.	BUTACA.	0	312	312	312

Tabla 40: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

JOJUTLA.

Jojutla cuenta con sólo plaza cívica como equipamiento de recreación, el resto está en renovación o inclusive en planeación, ubicado fuera del Ayuntamiento de Jojutla (ver tabla 41).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS EXISTENTES 2017 18999 hab.	CORTO PLAZO 2024 19132 hab.	MEDIANO PLAZO 2030 20846 hab.	LARGO PLAZO 2036 24437 hab.
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA.	M2 de plaza	1600 *	1461	1461	1461
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	0	2774	2774	2774
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	19132	19132	19132
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	0	19132	19132	19132
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	0	34785	34785	34785
	CINE.	BUTACA.	0	165	165	165

Tabla 41: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



TLATENCHI E HIGUERÓN

Tlatenchi e Higuerón cuentan con plaza cívica y Tlatenchi con área de juegos infantiles como equipamiento de recreación, el resto no existe, lo cual, es necesario contemplar la construcción del equipamiento restante para el mejoramiento de la imagen urbana (ver tabla 42 y 43) respectivamente.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA.	M2 de plaz	1600 *	-579	-579	-579
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	2857 *	-1932	-1932	-1932
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	6382	6382	6382
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parc	0	6382	6382	6382
	PARQUE URBANO	M2 de Parc	0	11604	11604	11604
	CINE.	BUTACA.	0	55	55	55

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 42: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA.	M2 de plaz	1600 *	-760	-760	-760
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	0	761	761	761
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	5251	5251	5251
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parc	0	5251	5251	5251
	PARQUE URBANO	M2 de Parc	0	9547	9547	9547
	CINE.	BUTACA.	0	45	45	45

*Se desconoce el total de UBS, se toman los UBS máximas y mínimas por rango de población por norma de SEDESOL según sea el caso.

Tabla 43: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuerón.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

PEDRO AMARO

No presenta ningún equipamiento de recreación, lo que es indispensable tener estos equipamientos para el mejoramiento de la imagen urbana de la localidad (ver tabla 44).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA.	M2 de plaz	0	1021	1021	1021
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	0	925	925	925
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	6381	6381	6381
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parc	0	6381	6381	6381
	PARQUE URBANO	M2 de Parc	0	11602	11602	11602
	CINE.	BUTACA.	0	55	55	55

Tabla 44: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.

Subsistema: DEPORTE

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y recreación, así como a la comunicación y organización de las comunidades.

TLAQILTENANGO

Cuenta con equipamiento de deporte (unidad deportiva y canchas), se necesitan de una remodelación y ampliación de dichas unidades para cubrir al menos a mediano plazo las necesidades, y a largo plazo una construcción nueva (ver tabla 45).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 33809 hab.	PLAZO 2024 36297 hab.	PLAZO 2030 38477 hab.	PLAZO 2036 40845 hab.
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	7800	10324	11439	12623
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	5600	4368	4981	5632
	UNIDAD DEPORTIVA.	M2 de Can	2000	1987	2232	2493
	GIMNASIO	M2	0	498	529	562
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	498	529	562

Tabla 45: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) Normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

JOJUTLA

Cuenta con equipamiento de deporte (unidad deportiva y canchas), pero solo abarca un 70% de la población, se necesitan de una remodelación y ampliación de dichas unidades para cubrir al menos a mediano plazo las necesidades, y a largo plazo una construcción nueva (ver tabla 46).



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 18999 hab.	PLAZO 2024 19132 hab.	PLAZO 2030 20846 hab.	PLAZO 2036 24437 hab.
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	7500	2066	2923	4719
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	0	5261	5733	6720
	UNIDAD DEPORTIVA.	M2 de Can	1500	605	793	1188
	GIMNASIO	M2	0	263	287	336
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	263	287	336

Tabla 46: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLATENCHI, PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Las localidades antes mencionadas, no presentan ningún equipamiento de deporte, la mayoría tienen canchas que no tienen mantenimiento, no tienen seguridad y algunas quedan abandonadas o están en terracerías (ver tabla 47, 48 y 49) respectivamente.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	0	3191	3388	3595
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	0	1755	1863	1977
	UNIDAD DEPORTIVA.	M2 de Can	0	702	745	791
	GIMNASIO	M2	0	88	93	99
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	88	93	99

Tabla 47: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, a las normas de SEDUE (1984) y a las normas de SEDESOL. Tlatenchi.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	0	3191	3387	3595
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	0	1755	1863	1977
	UNIDAD DEPORTIVA.	M2 de Can	0	702	745	791
	GIMNASIO	M2	0	88	93	99
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	88	93	99

Tabla 48: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.



SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			4897 hab.	5251 hab.	5574 hab.	6240 hab.
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Car	0	2626	2787	3120
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Car	0	1444	1533	1716
	UNIDAD DEPORTIVA.	M2 de Car	0	578	613	686
	GIMNASIO	M2	0	72	77	86
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	72	77	86

Tabla 49: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuierón.

Subsistema: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Los elementos que integran este subsistema son fundamentales en la organización y buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto y en general de los centros de población. El equipamiento de administración permite el contacto entre las instituciones públicas y la población.

JOJUTLA

Dentro de Jojutla, no cuenta con equipamiento por separado, todo se concentra dentro del palacio municipal/ayuntamiento, pero son compartidos (ver tabla 50).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			18999 hab.	19132 hab.	20846 hab.	24437 hab.
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	700	65	134	277
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	383	417	489
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	191	208	244
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	383	417	489
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	120	130	153
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	128	139	163

Tabla 50: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLAQUILTENANGO, TLATENCHI, PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Dentro de Tlaquilténango no cuentan con equipamiento de administración por separado, se ubican la mayor parte en zonas provisionales o dentro del ayuntamiento en espacios menores a 35 m2 y en las demás localidades, se rigen por el palacio municipal de Jojutla (ver tabla 51, 52, 53 Y 54) respectivamente.



SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 33809 hab.	PLAZO 2024 36297 hab.	PLAZO 2030 38477 hab.	PLAZO 2036 40845 hab.
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	0	1450	1539	1634
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	725	770	817
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	362	385	408
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	725	770	817
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	227	240	255
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	242	257	272

Tabla 51: Elaboración propia basada en la información de gabinete, a las normas de SEDUE (1984) y a las normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	0	255	271	288
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	128	136	144
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	64	68	72
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	128	136	144
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	40	42	45
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	43	45	48

Tabla 52: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, a las normas de SEDUE (1984) y a las normas de SEDESOL. Tlatenchi.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	0	255	271	288
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	128	135	144
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	64	68	72
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	128	135	144
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	40	42	45
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	43	45	48

Tabla 53: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, a las normas de SEDUE (1984) y a las normas de SEDESOL. Pedro Amaro.



SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	0	210	223	250
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	105	111	125
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	53	56	62
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	105	111	125
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	33	35	39
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	35	37	42

Tabla 54: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, a las normas de SEDUE (1984) y a las normas de SEDESOL. Higuérón.

Subsistema: SERVICIOS URBANOS

Los inmuebles correspondientes a este subsistema proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento para conservar y mejorar el entorno urbano de los centros de población.

JOJUTLA

Dentro de Jojutla, se cuenta con una gasolinera que abastece al 100% de la población a corto y mediano plazo y un cementerio que sirve a un 75% de la población (ver 55).

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 18999 hab.	PLAZO 2024 19132 hab.	PLAZO 2030 20846 hab.	PLAZO 2036 24437 hab.
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	116	126	148
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0	0
	CEMENTERIO	FOSA.	300 *	383	445	573
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	3826	4169	4887
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	1 *	0	0	1

Tabla 55: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Jojutla de Juárez.

TLAQUILTENANGO

Con respecto a servicios urbanos, se cuenta con gasolineras que abastecen al 100% a la población sólo en la cabecera municipal (ver tabla 56).



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 33809 hab.	PLAZO 2024 36297 hab.	PLAZO 2030 38477 hab.	PLAZO 2036 40845 hab.
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	220	233	248
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	1	1	1
	CEMENTERIO.	FOSA.	0	1295	1374	1459
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	7249	7695	8169
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	1 *	1	2	2

Tabla 56: Elaboración propia basada en la información de gabinete, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlaquiltenango.

TLATENCHI, PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Con respecto a servicios urbanos, se cuenta con cementerios en cada una de las localidades que abastecen al 70% a la población, ya que la mayoría no presentan más espacio para anexar otras fosas, por lo que se necesita de un nuevo equipamiento para las tres localidades (Ver tabla 57, 58 y 59) respectivamente.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 5953 hab.	PLAZO 2024 6382 hab.	PLAZO 2030 6775 hab.	PLAZO 2036 7192 hab.
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	39	41	44
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0	0
	CEMENTERIO	FOSA.	250 *	-22	-8	7
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	1276	1355	1438
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	0	0	0	0

Tabla 57: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Tlatenchi.

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES 2017 4897 hab.	PLAZO 2024 5251 hab.	PLAZO 2030 5574 hab.	PLAZO 2036 6240 hab.
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	39	41	44
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0	0
	CEMENTERIO.	FOSA.	100	128	142	157
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	1276	1355	1438
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	0	0	0	0

Tabla 58: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Pedro Amaro.



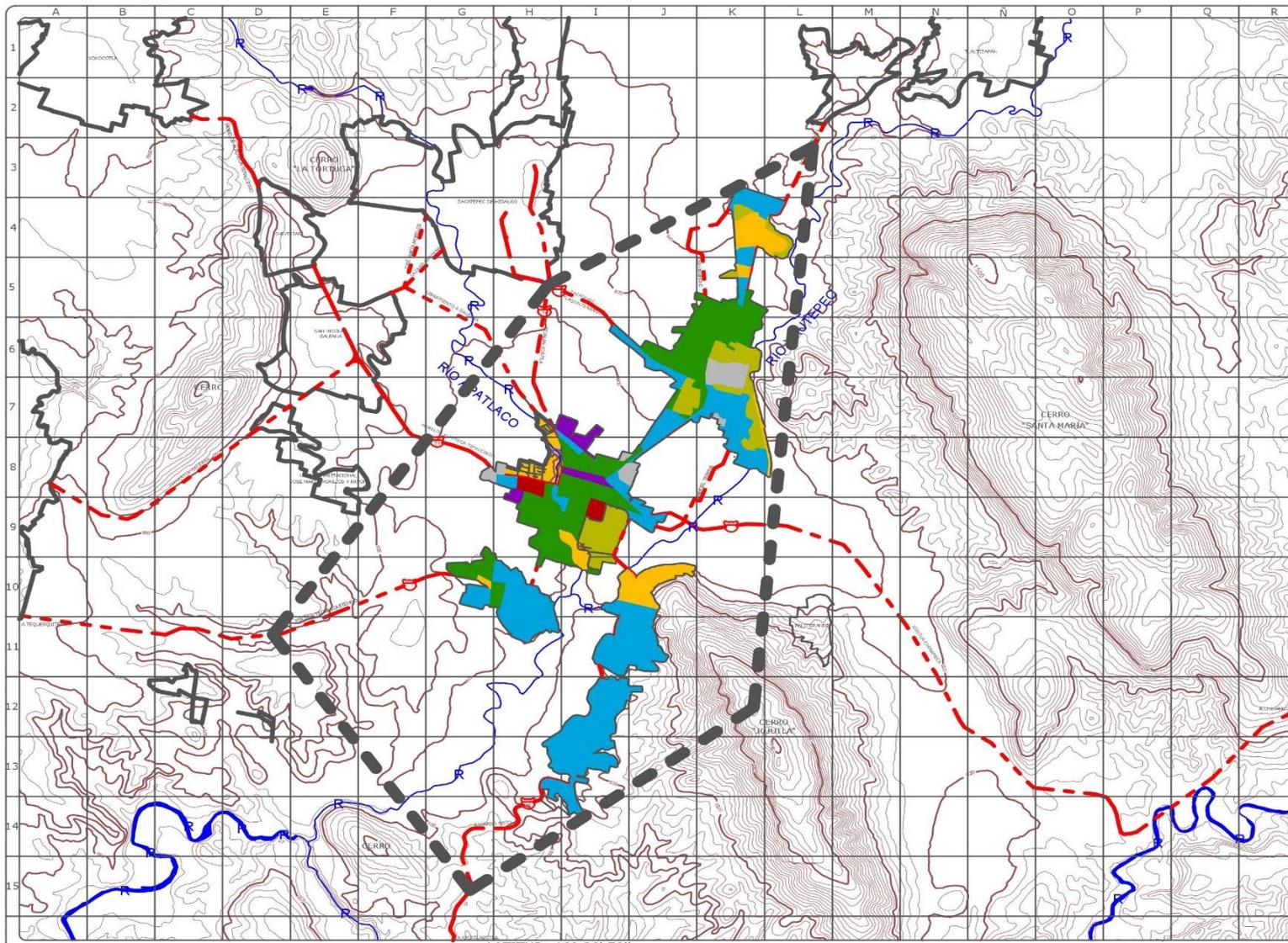
INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

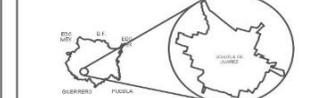
SISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS	CORTO	MEDIANO	LARGO
			EXISTENTES	PLAZO	PLAZO	PLAZO
			2017	2024	2030	2036
			4897 hab.	5251 hab.	5574 hab.	6240 hab.
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	32	34	38
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAuto	0	0	0	0
	CEMENTERIO	FOSA.	150 *	38	49	73
	BASURERO.	M2 Terr/añ	0	1050	1115	1248
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	0	0	0	0

Tabla 59: Elaboración propia basada en la información del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Normas de SEDUE (1984) y Normas de SEDESOL. Higuieron.





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN: CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

	- de 50 Hab/ha
	de 50 a 75 Hab/ha
	de 75 a 100 Hab/ha
	de 100 a 130 Hab/ha
	+ de 130 Hab/ha
	Área verde / Área de cultivo.
	Equipamiento urbano comercial / recreativo.

NOTAS:
 - CUADRICULA A CADA 1000M
 - CURVAS DE NIVEL A CADA 20M

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CARRERA ESTATAL
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	ESCURRIMIENTOS
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.

DENSIDADES

POBLACIÓN:

TLAQUILTENANGO:	31,534 HABITANTES
JOJUTLA:	18,867 HABITANTES
TLATENCHI:	5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO:	5,551 HABITANTES
HIGUERÓN:	4,568 HABITANTES

FUENTE:
 CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ E14A69

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **DN-01**

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:
 -AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
 -HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
 -HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 -LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
 -MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
 -VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

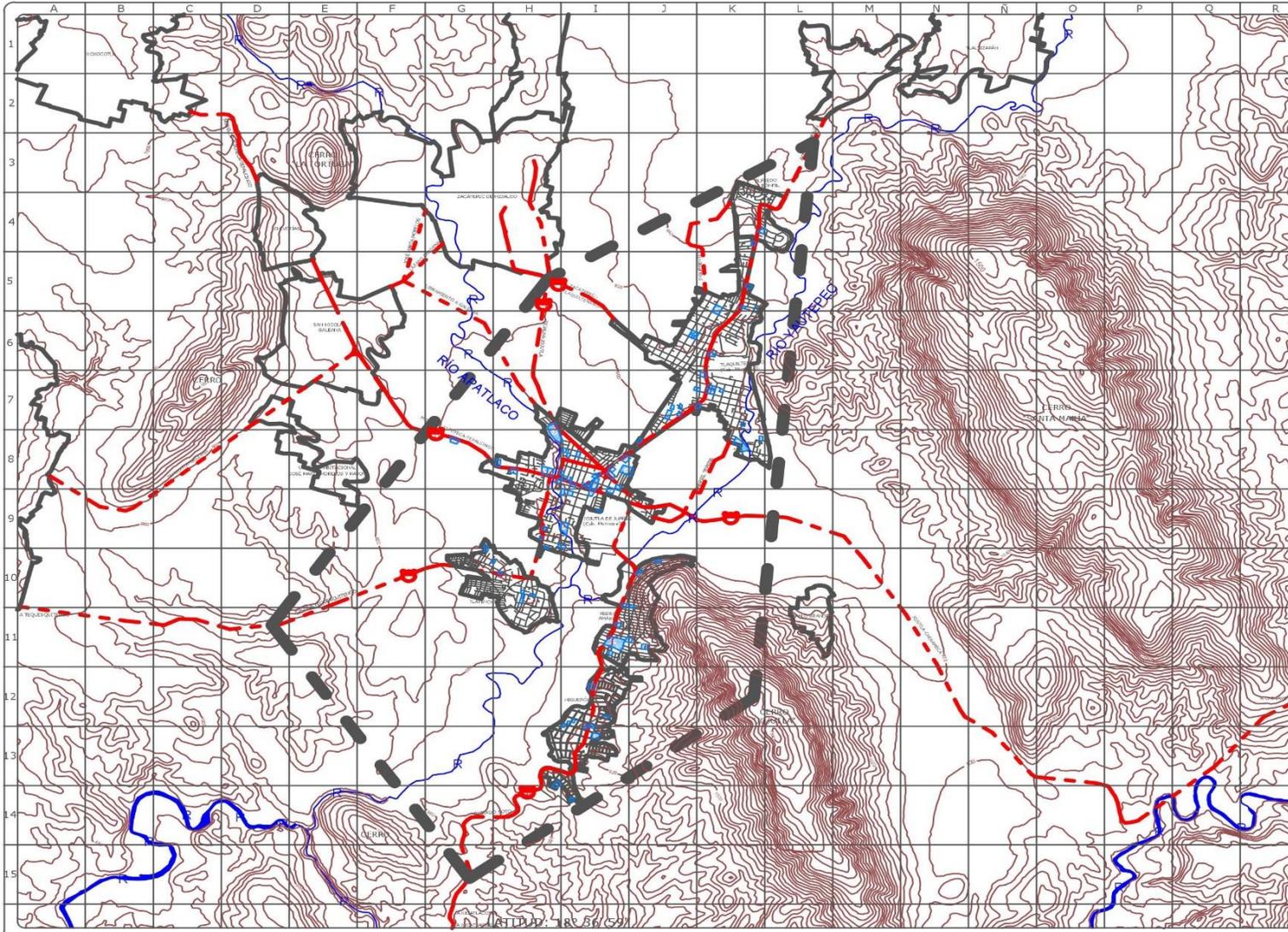
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

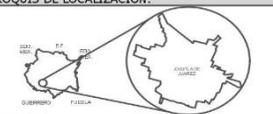









CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA

E Jardín de niños	C Canchas	R RECREACIÓN Y DEPORTE
EP Escuela Primaria.	CE Canchas de Fútbol.	CS Centro de Salud
ES Esc. Telesecundaria.	UD Unidad Deportiva.	IMSS IMSS
E Escuela	S SALUD Y ASIST. SOCIAL	SSSSTE SSSSTE
EB Colegio de Bachilleres	CS Centro de Salud	HG Hospital General
CBC Cecati	CS Centro de Salud	COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE
A Auditorio Mpal.	IMSS IMSS	TA Terminal de Autob.
ES Esc. Secundaria	SSSSTE SSSSTE	CO Correos
PR Preparatoria	HG Hospital General	ADMON. PÚBLICA Y SERVIC. URB.
U Universidad	COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	P Panteón
CO Cendi	TA Terminal de Autob.	C Cereso
EST Esc. Sec. Técnica	CO Correos	PM Palacio Municipal
SC Secundaria Gral.	ADMON. PÚBLICA Y SERVIC. URB.	G Gasolinera
COMERCIO Y ABASTO	P Panteón	AV Ayudantía Mpal.
M Mercado	C Cereso	PT Plaza Pública
TC Tienda Conasupo	PM Palacio Municipal	CAP Centro de Acopio
	G Gasolinera	
	AV Ayudantía Mpal.	
	PT Plaza Pública	
	CAP Centro de Acopio	

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CARRETERA ESTATAL
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	ESCURRIMIENTOS
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.

EQUIPAMIENTO URBANO

POBLACIÓN:
TLAQUILTEHARGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTES:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ / E14A69
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
SUSTENTABLE DE JOJUTLA Y MAPAS DIGITALES

ESCALA: 1:40000	CLAVE: EU-01
FECHA: 2017	

ESCALA GRÁFICA:



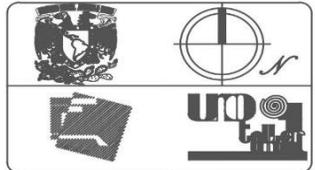
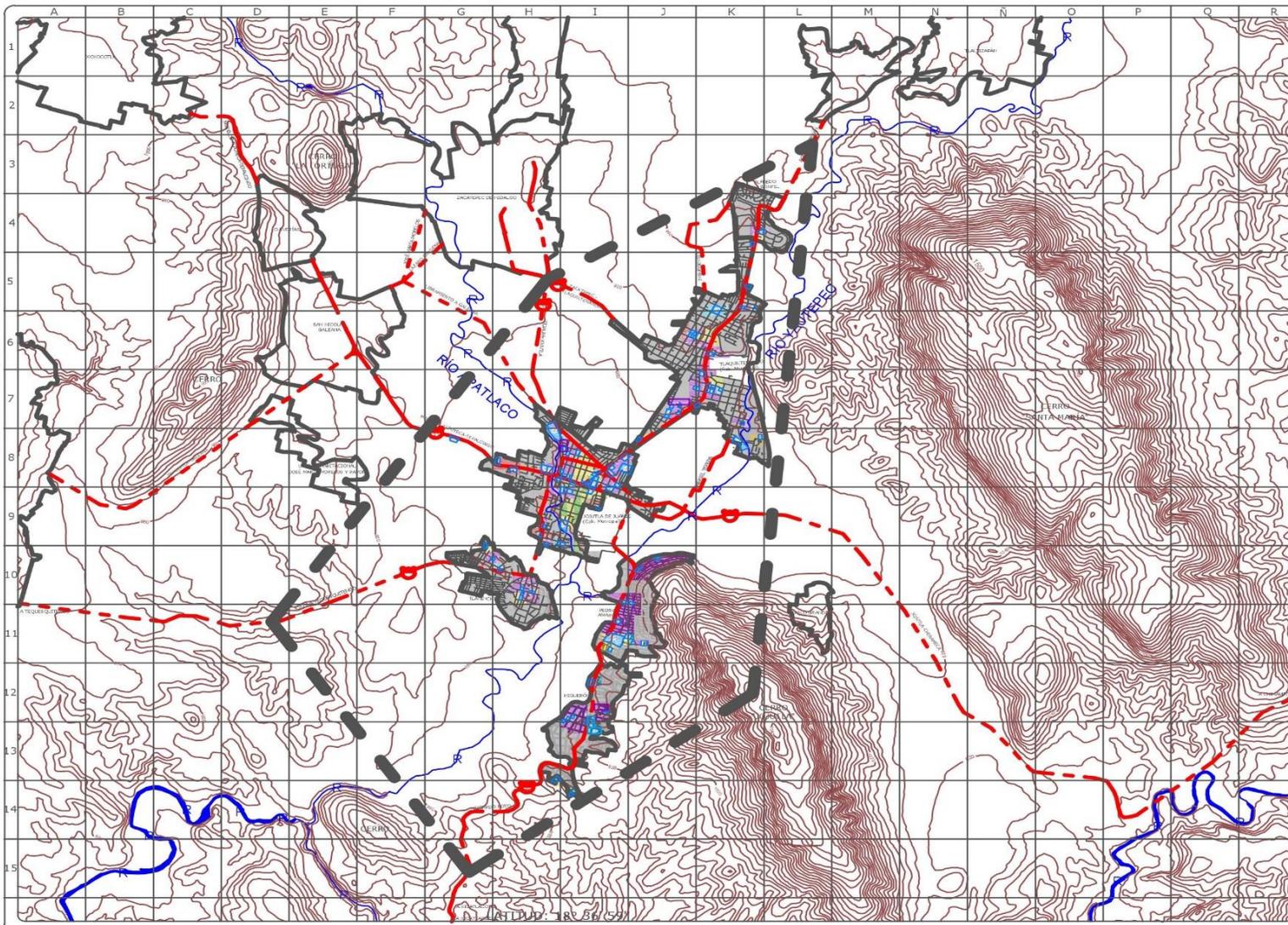
ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÁNDEZ BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYILIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



UBICACIÓN: CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

ÁREAS SERVIDAS POR RUBRO DE EQUIPAMIENTO.

	Administración Pública y Servicios Urbanos
	Recreación y Deportes.
	Comunicaciones y transportes.
	Salud y Asistencia Social.
	Educación y Cultura.
	Comercio y Abasto.
	Equipamiento urbano.
	Zonas sin servicio/ no servidas.

NOTAS:
 -CLASIFICACIÓN A ESCALA 1:40000
 -CURVAS DE NIVEL A CADA 10M
 -DEVIDADES PROYECTADAS PARA ÁREAS SERVIDAS EN EL PLANO DE DENSIFICACIÓN.

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CARRETERA ESTATAL
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	ESCURRIMIENTOS
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.

ZONAS SERVIDAS

POBLACIÓN:

TLAQUILTENANGO:	31,534 HABITANTES
JOJUTLA:	18,867 HABITANTES
TLATENCHI:	5,555 HABITANTES
PIEDRO AVIAÑO:	5,555 HABITANTES
HIGUERÓN:	4,568 HABITANTES

FUENTE: CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ / E14469 PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE JOJUTLA Y MAPAS DIGITALES

ESCALA:	CLAVE:
----------------	---------------

FECHA:	ZS-01
2017	



- ELABORÓ:**
- AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
 - HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
 - HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 - LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
 - MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
 - VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

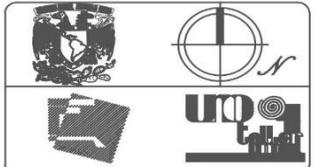
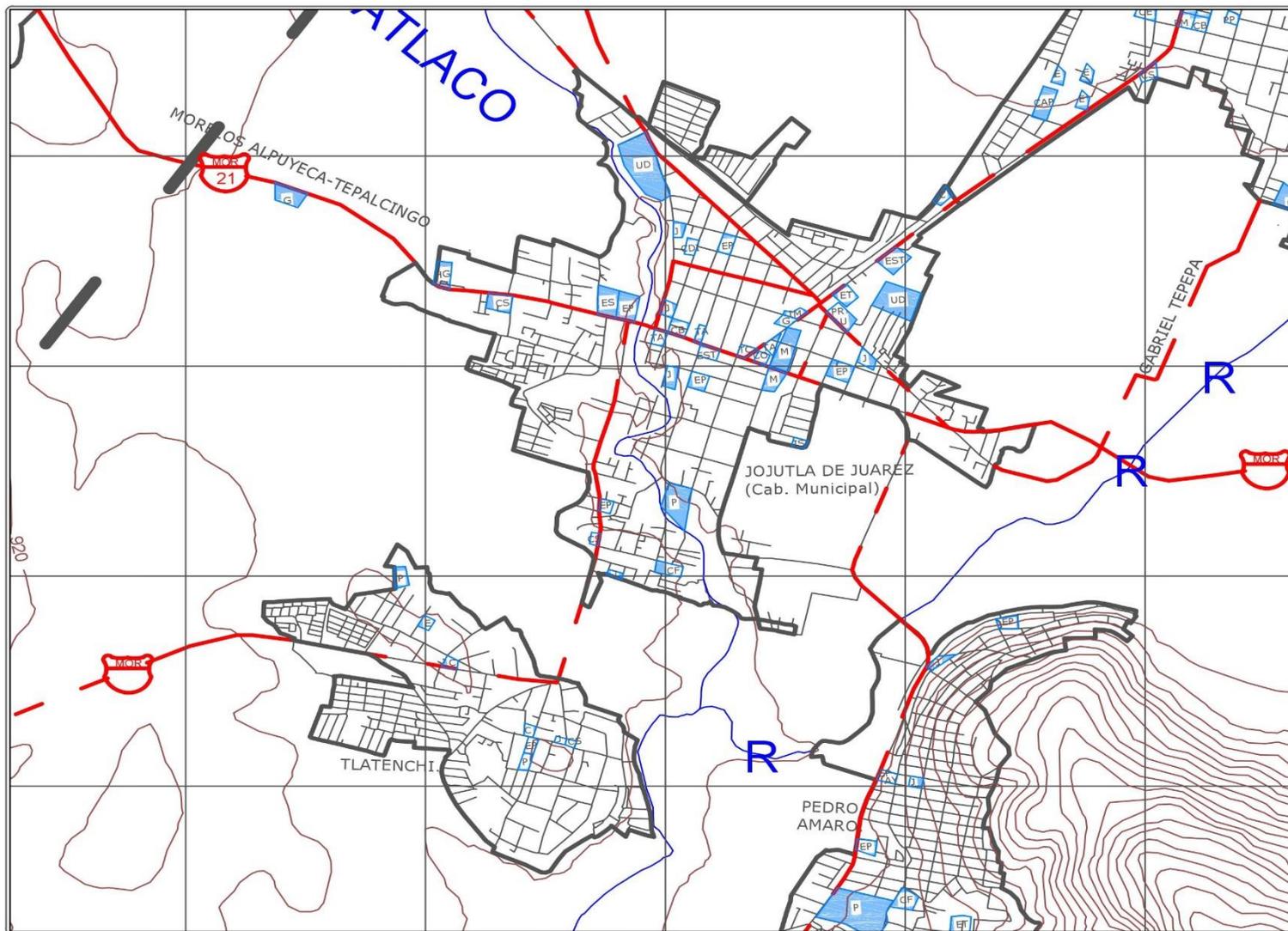
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

J Jardín de niños	C Canchas	RECREACIÓN Y DEPORTE
EP Escuela Primaria	CF Canchas de Fútbol	
ET Esc. Telesecundaria	UD Unidad Deportiva	
E Escuela	SALUD Y ASIST. SOCIAL	
EB Colegio de Bachilleres	CS Centro de Salud	
CE Cecati	IM IMSS	
A Auditorio Mpal.	ISSSTE	
ES Esc. Secundaria	HIS Hospital General	
PR Preparatoria	COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	
U Universidad	TA Terminal de Autob.	
CDI Cendi	CO Correos	
EST Esc. Sec. Técnica	ADMÓN. PÚBLICA Y SERV. URB.	
SG Secundaria Gral.	PT Panteón	
COMERCIO Y ABASTO	CI Cereso	
M Mercado	PM Palacio Municipal	
TC Tienda Conasupo	G Gasolinera	
NOTAS:	AY Ayudantía Mpal.	
-ALTERNATIVAS A CADA 100M	PP Plaza Pública	
-CURVAS DE NIVEL A CADA 20M	CA Centro de Acopio	

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CARRETERA ESTATAL
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	ESCURRIMIENTOS
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.

EQUIPAMIENTO URBANO

POBLACIÓN:

JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ / E14469
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
SUSTENTABLE DE JOJUTLA Y MAPAS DIGITALES

ESCALA:	CLAVE:
----------------	---------------

FECHA:	JT-01
2017	



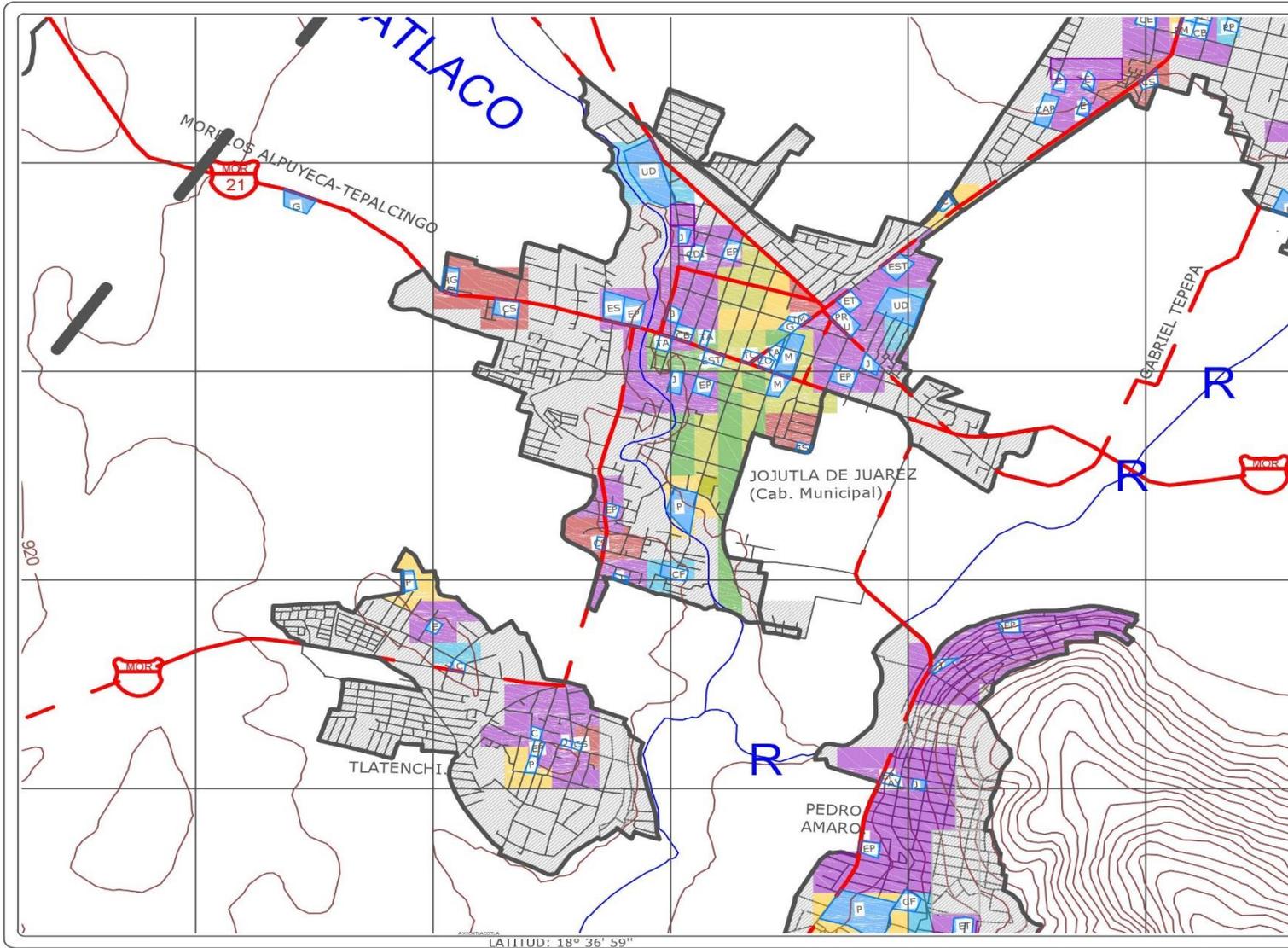
ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÁNDEZ BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

- SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:**
- ÁREAS SERVIDAS POR RUBRO DE EQUIPAMIENTO.**
- Administración Pública y Servicios Urbanos
 - Recreación y Deportes.
 - Comunicaciones y transportes.
 - Salud y Asistencia Social.
 - Educación y Cultura.
 - Comercio y Abasto.
 - Equipamiento urbano.
 - Zonas sin servicio/ no servidas.

ESCALA: 1:25000
CURVAS DE NIVEL A CADA 1000M.
CURVAS DE NIVEL A CADA 20M.
DENSIDADES PROMEDIO PARA ÁREAS SERVIDAS EN EL PLANO DE DENSIDADES.

- CURVAS DE NIVEL
- VIALIDAD PRIMARIA
- CARRETERA ESTATAL
- TRAZA URBANA
- RÍOS
- ESCURRIMIENTOS
- LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
- LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.

ZONAS SERVIDAS

POBLACIÓN:

JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ / E14A69
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
SUSTENTABLE DE JOJUTLA Y MAPAS DIGITALES

ESCALA: 1:25000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **JT-02**



- ELABORÓ:**
- AGUILAR HUESCA VIRRODIANA
 - HERNÁNDEZ BARRANCO LEONEL VIDAL
 - HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 - LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLEH
 - MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
 - VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

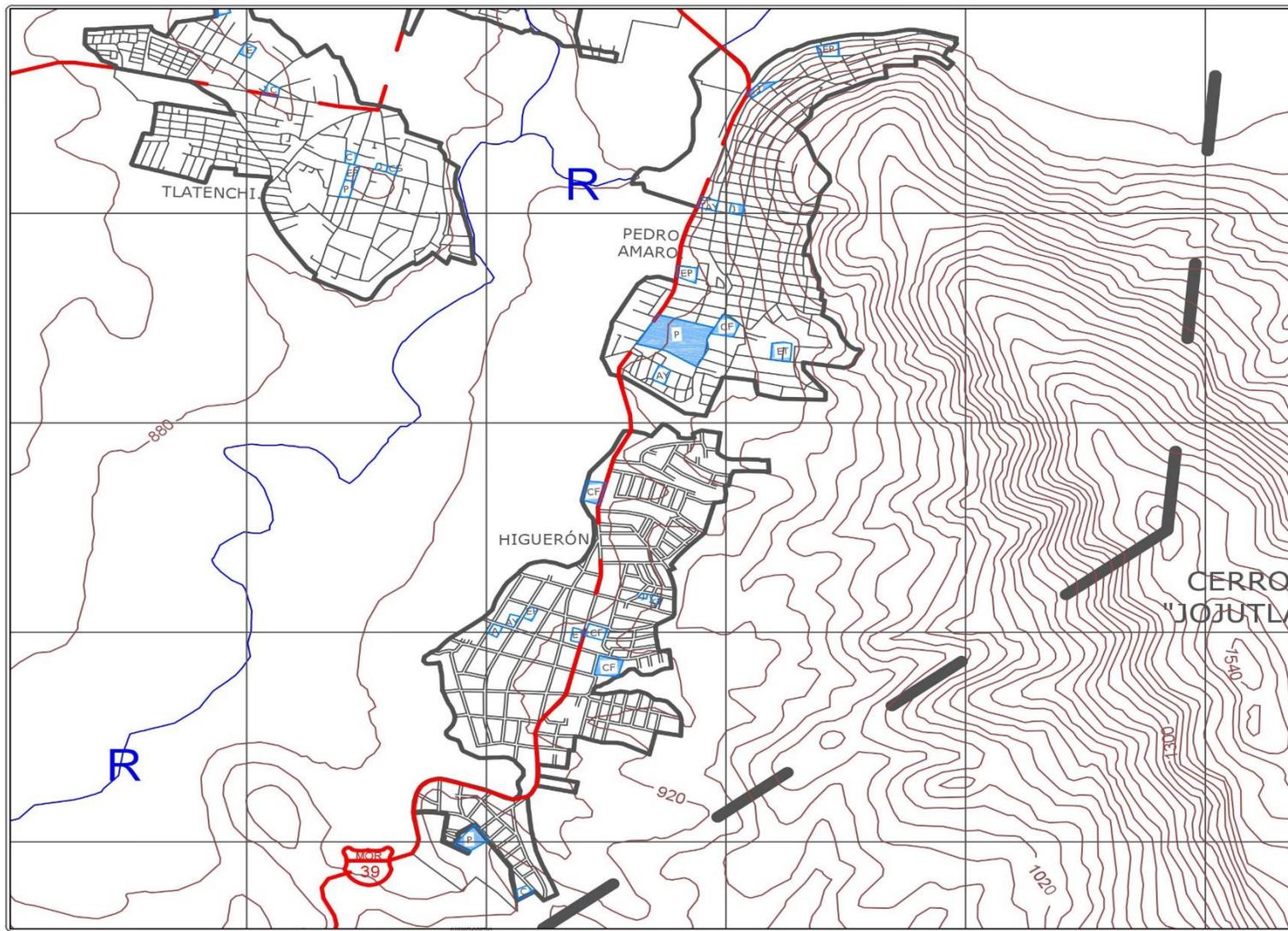
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

EDUCACIÓN Y CULTURA	RECREACIÓN Y DEPORTE
J Jardín de niños	C Canchas
EP Escuela Primaria	CF Canchas de Fútbol
ET Esc. Telesecundaria	UD Unidad Deportiva
E Escuela	SALUD Y ASIST. SOCIAL
EB Colegio de Bachilleres	CS Centro de Salud
CA Cecati	IM IMSS
A Auditorio Mpal.	IS ISSSTE
ES Esc. Secundaria	HG Hospital General
PR Preparatoria	COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE
U Universidad	TA Terminal de Autob.
CD Cendi	CO Correos
EST Esc. Sec. Técnica	COMUN. PÚBLICA Y SERV. URB.
SG Secundaria Gral.	P Pantanón
COMERCIO Y ABASTO	C Cereso
M Mercado	PM Palacio Municipal
TC Tienda Conasupo	G Gasolinera
	AY Ayudantía Mpal.
	PZ Plaza Pública
	CAP Centro de Acopio

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CARRETERA ESTATAL
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	ESCURRIMIENTOS
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.

EQUIPAMIENTO URBANO

POBLACIÓN:
PEDRO AMARÓ: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTE:
- CARTA TOPOGRÁFICA: JOJUTLA DE JUÁREZ / E13469
- PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE JOJUTLA Y MAPAS DIGITALES

ESCALA: 1:25000	CLAVE: PH-01
FECHA: 2017	

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:
- AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
- HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
- HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
- LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLLI
- MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
- VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.

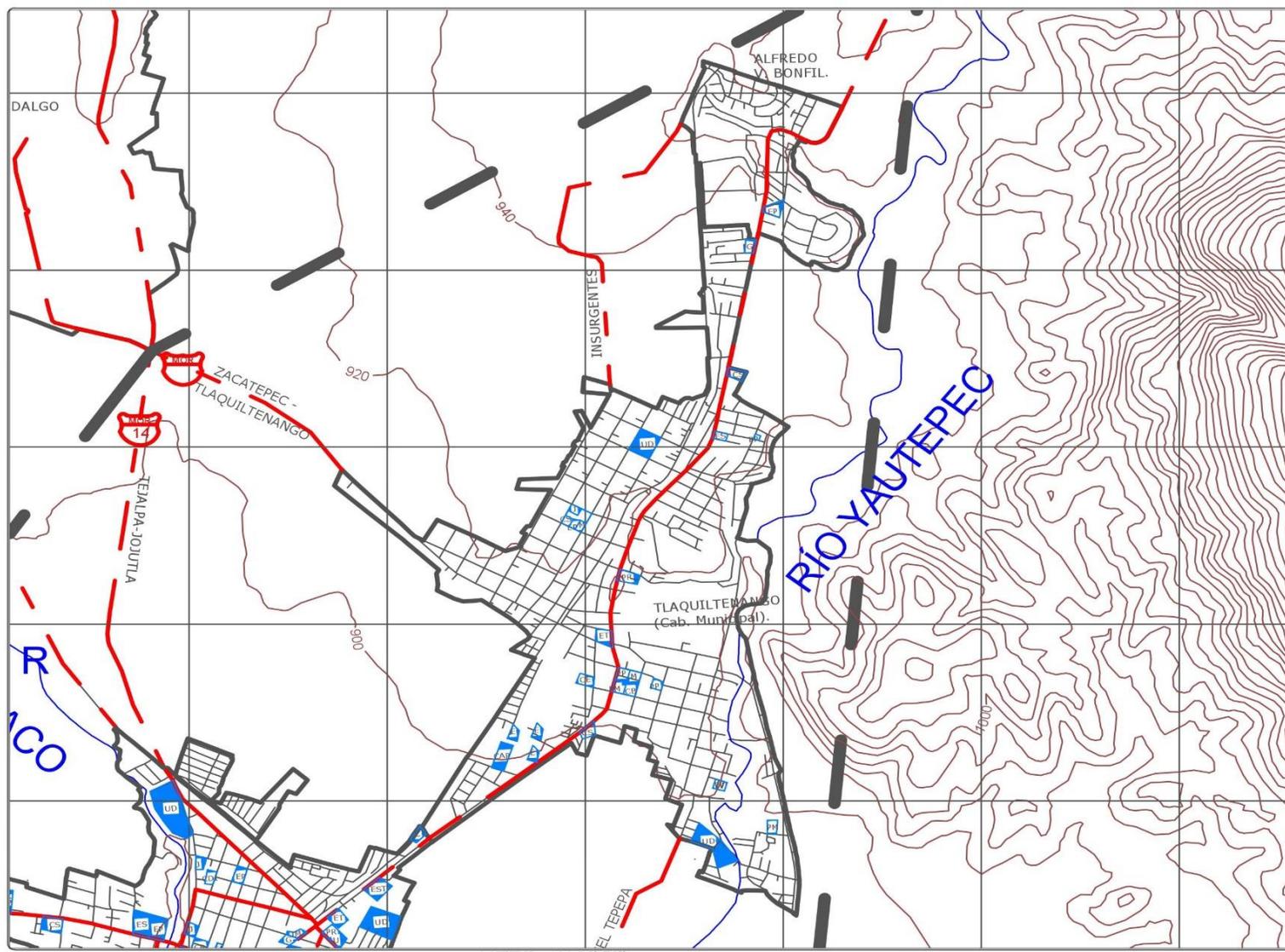


INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

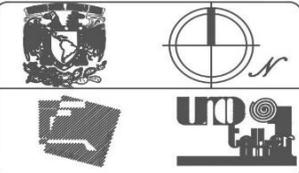
uno

ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER



LATITUD: 18° 36' 59"

LONGITUD: 99° 10' 51"



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

E Educación y Cultura	R Recreación y Deporte
J Jardín de niños	C Canchas
EP Escuela Primaria	CF Canchas de Fútbol
ET Esc. Telesecundaria	UD Unidad Deportiva
E Escuela	CS SALUD Y ASIST. SOCIAL
CB Colegio de Bachilleres	CS Centro de Salud
CE Cecati	IM IMSS
A Auditorio Mpal.	IS ISSSTE
ES Esc. Secundaria	HG Hospital General
PR Preparatoria	CT COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE
U Universidad	TA Terminal de Autob.
CD Cendi	CC Correos
EST Esc. Sec. Técnica	SP ESTACIÓN PÚBLICA Y SERV. URB.
SG Secundaria Gral.	P Panteón
COMERCIO Y ABASTO	C Cereso
M Mercado	PM Palacio Municipal
TC Tienda Conasupo	G Gasolinera
	AY Ayudantía Mpal.
	DZ Plaza Pública
	CAS Centro de Acopio

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	VIALIDAD PRIMARIA
	CARRETERA ESTATAL
	TRAZA URBANA
	RÍOS
	ESCURRIMIENTOS
	LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
	LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5362.5 has.

EQUIPAMIENTO URBANO

POBLACIÓN:
TLAQUILTENANGO: 31,534 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ / E-1469
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
SUSTENTABLE DE JOJUTLA Y MAPAS DIGITALES

ESCALA: 1:30000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **TL-01**



ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRDIANA
-HERNÁNDEZ BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.

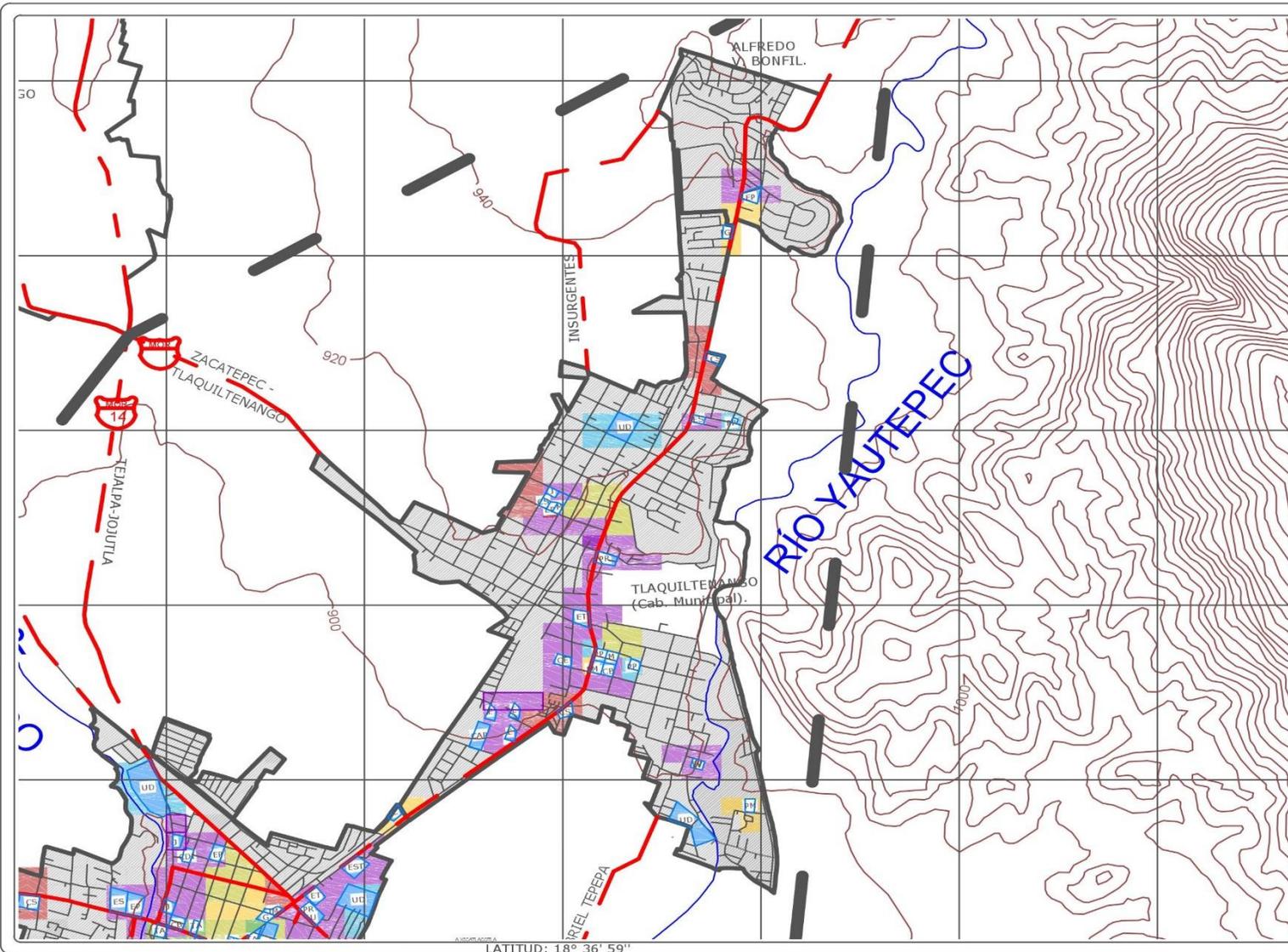


INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

- SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:**
- ÁREAS SERVIDAS POR RUBRO DE EQUIPAMIENTO:**
- Administración Pública y Servicios Urbanos
 - Recreación y Deportes.
 - Comunicaciones y transportes.
 - Salud y Asistencia Social.
 - Educación y Cultura.
 - Comercio y Abasto.
 - Equipamiento urbano.
 - Zonas sin servicio/ no servidas.

NOTAS:
-CLASIFICADA A CADA 100M.
-CURVAS DE NIVEL A CADA 2M.
-DENSIDADES PROMEDIO PARA ÁREAS SERVIDAS EN EL PLANO DE DENSIDADES.

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- CURVAS DE NIVEL
 - VIALIDAD PRIMARIA
 - CARRETERA ESTATAL
 - TRAZA URBANA
 - RÍOS
 - ESCURRIMIENTOS
 - LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
 - LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.

ZONAS SERVIDAS

POBLACIÓN:
TLAQUILTEMANGO: 31,534 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ / E13469
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
SUSTENTABLE DE JOJUTLA Y MAPAS DIGITALES

ESCALA: 1:30000 **CLAVE:** TL-02

FECHA: 2017



- ELABORÓ:**
- AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
 - HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
 - HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 - LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
 - MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
 - VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



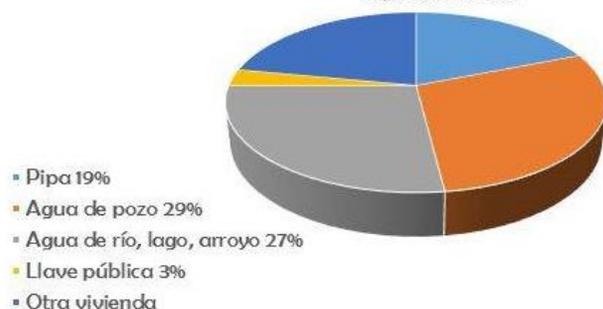
• ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA

• INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

La disponibilidad de agua potable entubada de la red pública registrada hasta antes del sismo era de 13,841 viviendas particulares, lo que representaba el 92.62 por ciento, no obstante, sólo el 57.413 por ciento de esta cantidad disponía del servicio dentro de la casa, mientras que el 42 por ciento se encontraba fuera del hogar, pero dentro del terreno y un porcentaje no específico corresponde al 0.6 %.

Por lo que, la disponibilidad de agua entubada con el servicio eficiente para las actividades del hogar cubría menos de la población total. Las localidades que poseen los porcentajes más altos en cuanto a cobertura de servicio son; Jojutla, Tehuixtla, Pedro Amaro y Tlaltenchi.³³

Distribución de abastecimiento en viviendas particulares habitadas sin Agua entubada



Gráfica 10. Elaboración propia basada en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos.

³³ Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos, Cap. II.3.2. Infraestructura, pág. 75 PDF.

³⁴ Gobierno del Estado de Morelos, Anuario Estadístico del Sector Rural, Lluvias y Almacenamientos, 2016, pág. 13

En el municipio existen 24 pozos para uso de agua potable de los cuales se obtiene un volumen de consumo anual de 5 millones 821 mil 103 metros cúbicos de agua distribuidos en la entidad,³⁴ que son atendidos por el Sistema de Agua Potable (organismo descentralizado).

La red del Sistema de Agua Potable de los principales centros de población presentaba deterioro, por lo cual el abastecimiento de agua se consideraba deficiente, debido a que la instalación tiene una antigüedad de más de 50 años de operación, sin tener el mantenimiento adecuado, lo que provoca deficiencias en el servicio, fugas y por lo tanto pérdida del vital líquido.

El suministro de agua hasta antes del sismo en la mayoría de las localidades era cada tres días. (H. Ayuntamiento, 2010).³⁵ Por lo que el municipio presenta un abastecimiento de agua suficiente para la población actual, sin embargo, existe una deficiencia en la infraestructura para el abastecimiento de dicho líquido siendo aún más evidente después del sismo, pues generó el deterioro de al menos tres tanques de almacenamiento.

• INFRAESTRUCTURA SANITARIA

El servicio de drenaje abarca un porcentaje del 98 por ciento de las viviendas particulares habitadas en todo el municipio, de los cuales el 97.1 por ciento dispone de excusado o sanitario. (INEGI, 2010).

El 69.2 por ciento de las viviendas están conectadas a la red pública existente, el 25.4 por ciento cuentan con fosa séptica o baño seco, el 1.45 por ciento desagua a barrancas y el 3.84 por ciento descargas a ríos o

³⁵ Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos, Cap. II.3.2. Infraestructura, pág. 79 PDF.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

lagos, lo que genera una dispersión territorial de la contaminación a nivel local. (H. Ayuntamiento).

Disponibilidad de drenaje en la vivienda					
Conectado a la red pública	Conectado a fosa séptica	Desagüe a barranca	Desagüe a río o lago	No disponen	No especificado
7,782	2,856	163	432	1,127	87
69.2%	25.4%	1.4%	3.8%	0.15	0.05

Tabla 61. Elaboración propia basada en el Programa Municipal de desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos.

El drenaje en la vivienda asegura el traslado de los desechos domésticos a un tratamiento que reduzca la contaminación. Sin embargo, es importante contar con plantas tratadoras, así como de sistemas individuales eficientes, ya que el sistema de drenaje no asegura la reducción de la contaminación que genera, ya que las descargas se hacen generalmente a ríos y barrancas debido a que sólo se cuenta dos plantas de tratamiento de aguas negras; una privada y una pública. Lo que genera daños no sólo ambientales sino también de salud para la población.

Los ríos más afectados son el río Apatlaco el cual recibe las aguas negras del Ingenio de Emiliano Zapata y el río Yautepec, que recoge los desechos de las localidades de Pedro Amaro e Higuerón, Tlaquiltenango y Alfredo V. Bonfil³⁶. Otros problemas subyacentes son los de las viviendas localizadas en zona ejidal que arrojan las aguas negras a los canales de riego que son utilizados para la agricultura.

³⁶ Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Jojutla, Morelos, Cap. II.3.2. Infraestructura, pág. 80 PDF.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

• INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

La electricidad y el alumbrado público son servicios urbanos que, aunque no son necesarios para la supervivencia se han convertido en servicios vitales. A partir de estos se pueden desarrollar un sinnúmero de actividades, ya sea a nivel de la vivienda, como a nivel de los espacios urbanos y especialmente para elementos básicos del equipamiento urbano.

Para la realización del análisis es necesario hacer un diagnóstico, que parte de la elaboración del inventario de lo existente. Se identificó la subestación que abastece la zona de estudio, líneas de alta tensión, red de distribución, red de baja tensión, determinación de áreas servidas por electricidad domiciliaria y por alumbrado público.

La zona conurbada de Jojutla tiene una cobertura del 97.73 %, con un total de 32,620 viviendas³⁷ que cuentan con este servicio. Por lo anterior la cobertura es satisfactoria a comparación de los otros servicios de infraestructura.

Se alimenta del Sistema ORIOC³⁸ mediante la subestación de Emiliano Zapata, de ahí a la subestación de Jojutla, donde se distribuye a otras subestaciones en la zona conurbada de Jojutla, Zacatepec y Tlaquiltenango; ligadas a su vez a otro sistema alimentador de Tlaltzapán y Tepalcingo. Se señala también nos sirve para determinar las propuestas de introducción a ampliación de las redes, los circuitos y ligas con la red existente.

En lo que respecta al servicio de energía eléctrica, en la zona que el circuito se cierra al tener la subestación de Tlaltzapán conectada a la de Yautepec.

³⁷ Inventario Nacional De Viviendas (INEGI, 2016)

³⁸ Programa De Desarrollo Urbano Para La Región Sur Del Estado De Morelos.

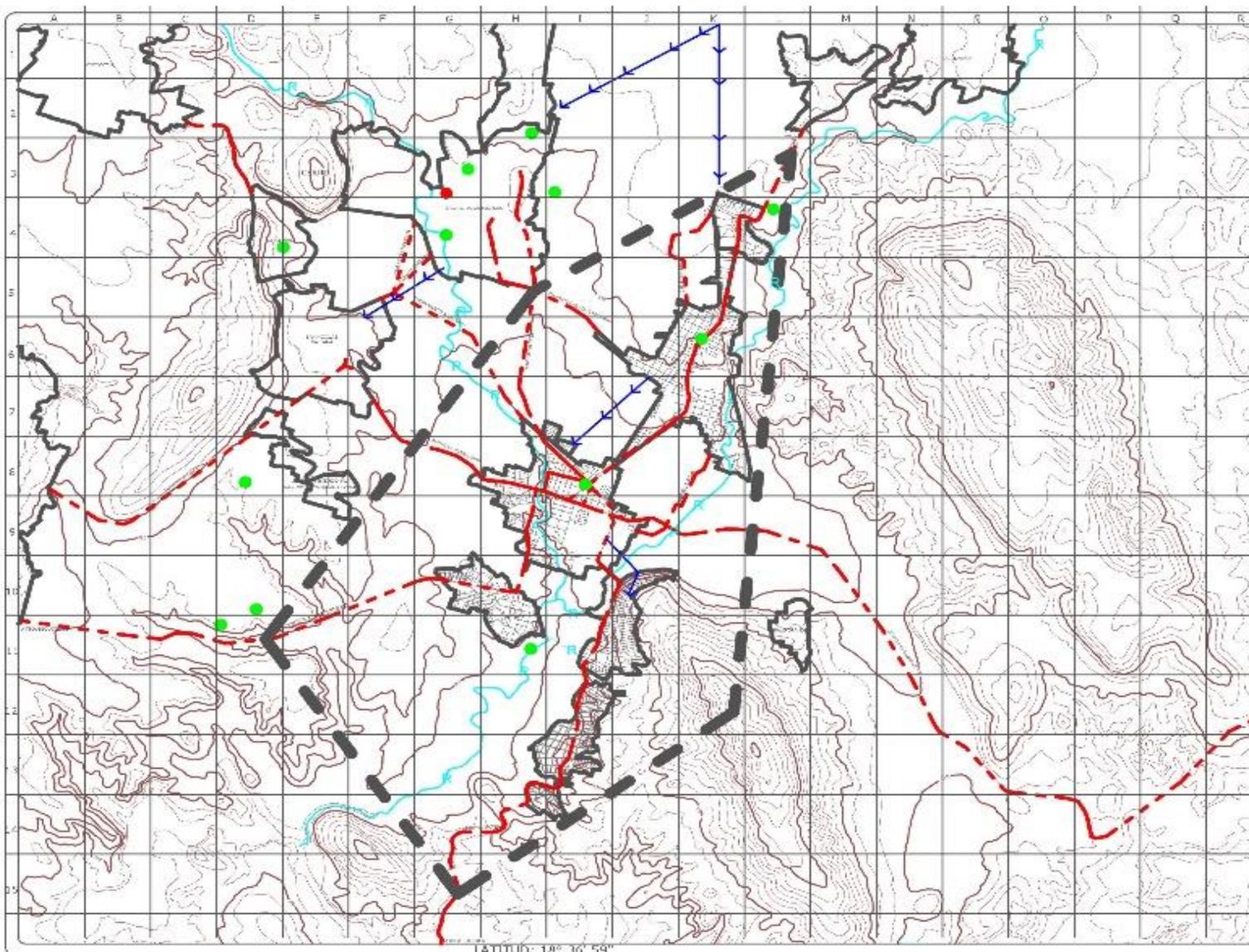
La subestación Jojutla, tiene una potencia de 60 MVA's, parten tres ramales, y por medio de transformadores de distribución reductores de carga alimentan a las localidades de la Región:

- Uno de ellos alimenta las localidades de Vicente Aranda y Chisco.
- Otro alimenta la zona urbana de Tequesquitengo, para continuar con rumbo sur hasta Tilzapotla.
- Otro ramal alimentador parte de las localidades de Tlatenchi, Pedro Amaro, Higuierón, y Xicatlacotla.

De acuerdo con información obtenida del Anuario Estadístico de Morelos edición 2015 del INEGI, en el municipio de Jojutla existe una subestación de distribución de la Comisión Federal de Electricidad, que tiene una potencia de 60.00 MVA's, y existen 489 transformadores distribuidos en las diferentes localidades, los cuales tienen una potencia de 15,320 MVA's. La línea de alta tensión tiene una capacidad instalada de 18.75 MVA's, y dispositivos reductores a baja tensión, los ramales generales operan con una tensión de 13 KVA's

El Sistema de Electrificación de la Zona Conurbada Sur (y en general el Estado de Morelos) forma parte de la Región 6 (Oriental), del Sistema Eléctrico Nacional.





LATITUD: 18° 36' 59"



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN:



USUCAción:

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUAS,
MORÉLOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

- FUENTE DE AGUA
- CANALIZACIÓN
- ACUEDUCTO
- PIPERA
- DIRECCIÓN DE AGUAS

NOTAS:

CONTORNEO A CADA 100M;
CURVAS DE NIVEL A CADA 20M.

LEGENDA GENERAL:

- CURVAS DE NIVEL
- - - VEHICULAR PRIVADA
- - - CARACTERÍSTICA
- TRAZA URBANA
- RÍO
- ESTACIONAMIENTO
- LÍMITE DE ÁREA JURÍDICA 941 TOS
- LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 1992.5 HRS.

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

CONEXIÓN:

TOTAL TUBERÍA: 14,014 METROS
TOTAL 12,567 HABITANTES
PLANTAS DE 5,000 HABITANTES
PUNTO DE AGUAS: 1,000 HABITANTES
RESERVOIR: 1,500 HABITANTES

FUENTE:

CARTA TOPOGRÁFICA JOJUTLA DE JUÁREZ
E1469

ESCALA:

1:4000

CLAVE:

INH-01

FOCAL:

20:7

FORMA GRÁFICA:



ELABORÓ:

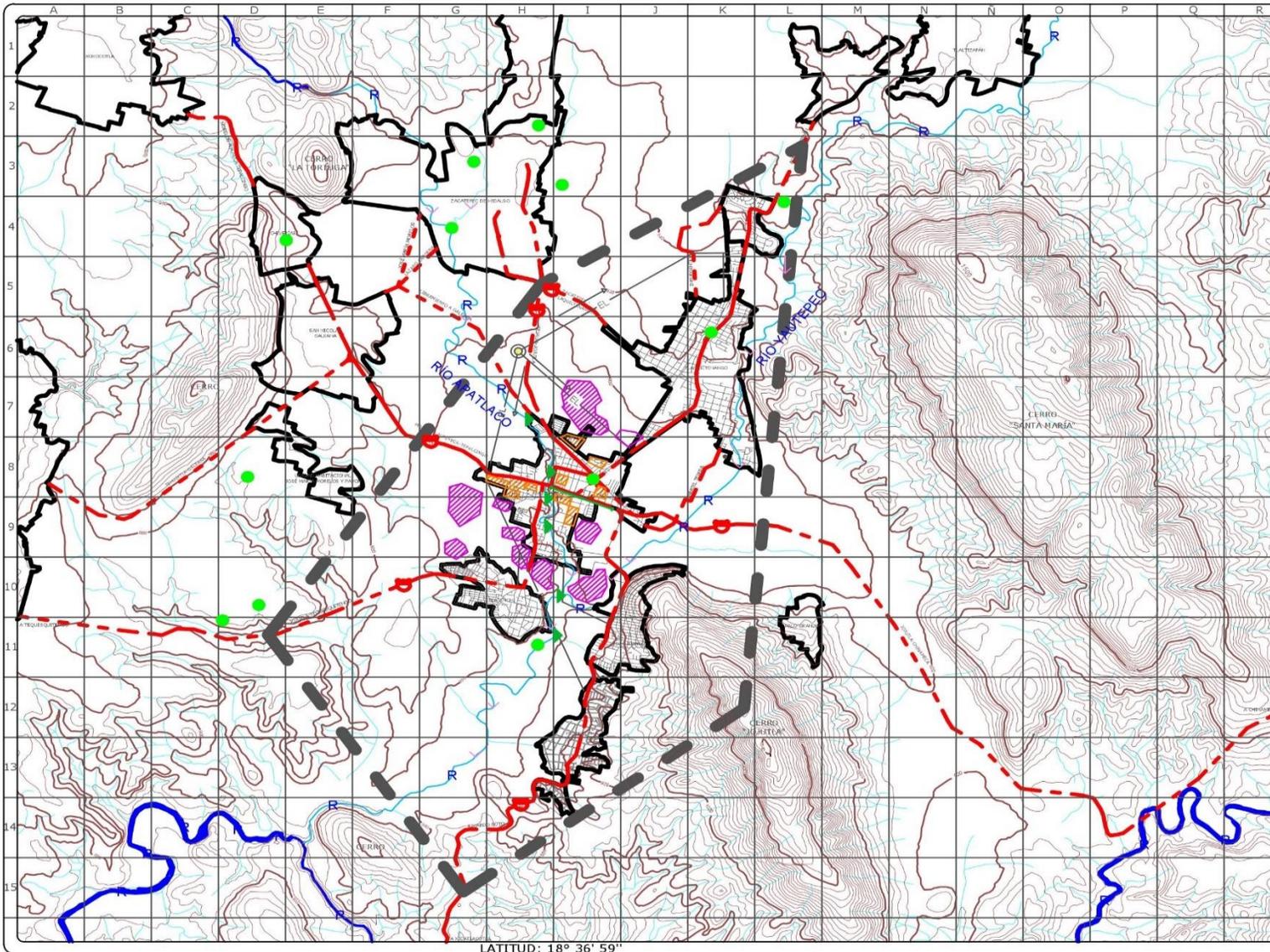
- INGENIERO EN BUSCA VISUAL
- INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS
- HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
- LÓPEZ VALDEARROYO VICTOR MANUEL
- RENDÓN FERNÁNDEZ JOSÉ LUIS
- MELGAREJO ROBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

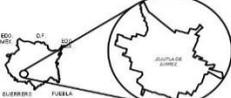








CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

- RÍOS DE AGUAS NEGRAS
- RED MUNICIPAL
- FOSA SÉPTICA/BAÑO SECO
- CONEXIÓN AL RÍO
- DIRECCIÓN DEL AGUA
- TIERRA DE CULTIVO REGADA CON AGUAS NEGRAS

NOTAS:
- CUADRÍCULA A CADA 1000M
- CUADRÍCULA DE AREA A CADA 250M

SIMBOLOGÍA BASE:

- CURVAS DE NIVEL
- VIALIDAD PRIMARIA
- CARRETERA ESTATAL
- TRAZA URBANA
- RÍOS ESCURRIMIENTOS
- LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
- LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- EL LÍNEA ELÉCTRICA
- POZO DE AGUA

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

POBLACIÓN:
TLAQUILTENANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AHARO: 5,551 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,569 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUAREZ E14A69

ESCALA: 1:40000	CLAVE: INS-01
FECHA: 2017	

ESCALA GRÁFICA:



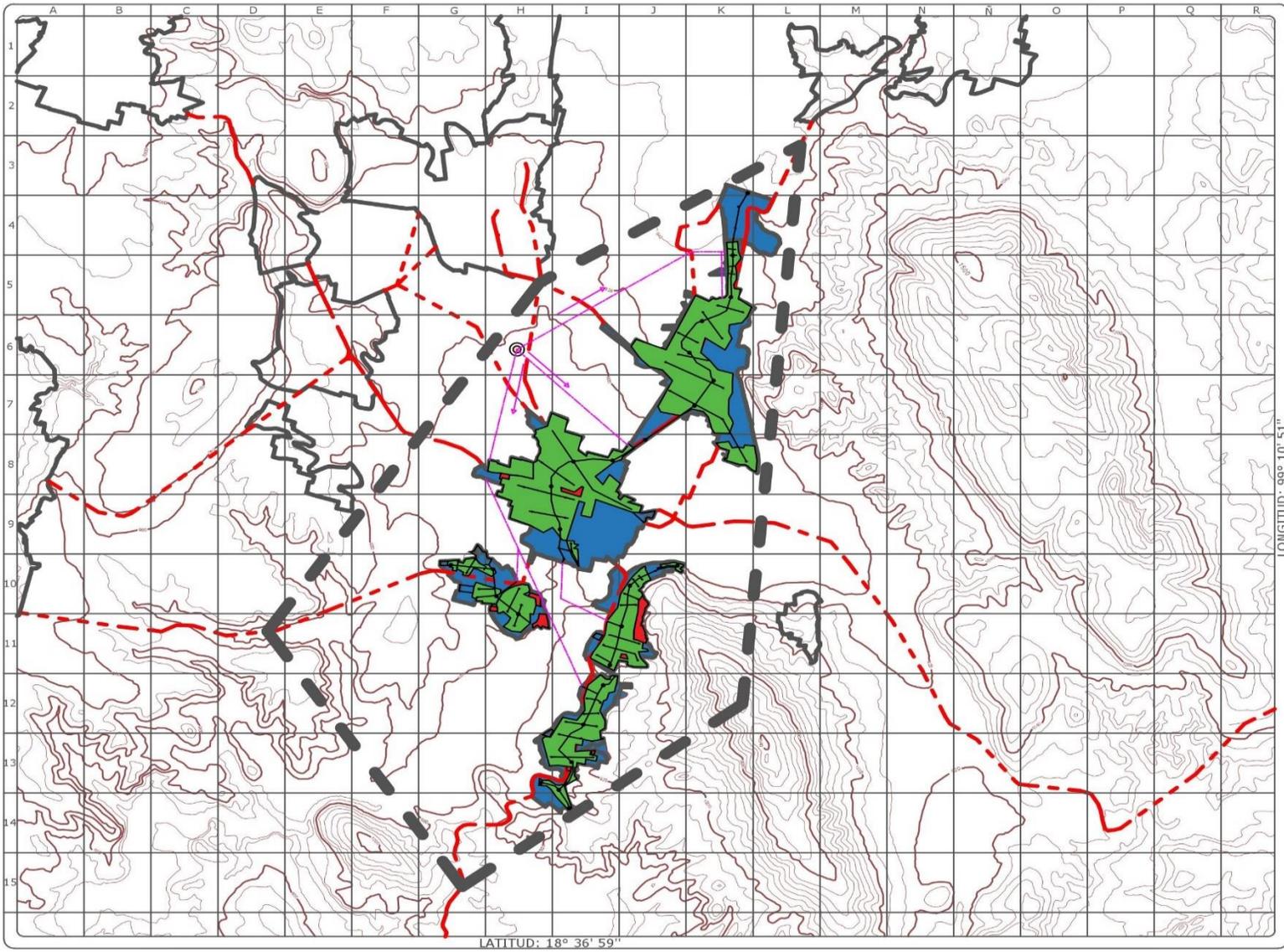
ELABORO:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA,
MORELOS, MÉXICO.

- SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:**
- LÍNEA DE ALTA TENSIÓN
 - SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
 - ÁREA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (100%)
 - ÁREA CON SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO (75%)
 - ÁREA CON SERVICIO NO REGULARIZADO

NOTAS:
MVA (megasivoltamperio), unidad de potencia aparente utilizada en instalaciones en generación de energía eléctrica.

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- CURVAS DE NIVEL
 - VIALIDAD PRIMARIA
 - TRAZA URBANA
 - LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
 - LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
 - LÍNEA DE ELECTRICIDAD

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

POBLACIÓN:
TLAQUILTEANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AMARÓ: 5,551 HABITANTES
FIGUERÓN: 4,569 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ
E14A69

ESCALA: 1:40000 **CLAVE:**

FECHA: 2017 **INE-01**



ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÁNDEZ BARRAÑO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

• ANÁLISIS DE VIVIENDA

Para el análisis del tipo de vivienda de la zona de estudio se hizo una clasificación de tres distintos tipos con características similares.

Tipo 1: está definido por ser vivienda con materiales de buena calidad como lo son el tabique o el concreto armado y con acabados de pintura vinílica, generalmente con dos niveles de construcción.

Tipo 2: se caracteriza por ser reproducible en los centros urbanos, presentan características de autoconstrucción con materiales de buena calidad, pero sin ningún tipo de acabados y con un solo nivel de construcción.

Tipo 3: caracterizado por considerarse precario por el uso de materiales perecederos como láminas para las cubiertas, con características de autoconstrucción y sin acabados.

La vivienda tipo 1 se localiza principalmente en la localidad de Jojutla cabecera municipal ya que es la zona con un mayor desarrollo, la vivienda tipo 2, es la más representativa de las localidades de Pedro Amaro, Higuierón, Tlaquiltenango y Tlaltenchi, la vivienda tipo 3 es la representativa de las periferias de las zonas urbanas presentando principalmente una problemática de calidad de vida deficiente que está relacionada con la falta de servicios básicos.

La vivienda tipo 1 y 2 presentan una problemática enfocada a la imagen urbana ya que carecen de una tipología definida, así como el deterioro de los acabados.

La calidad de la vivienda se clasificó en tres tipos: buena, regular y mala.

En la zona de estudio la mayoría de las viviendas cuenta con una calidad regular, debido a que no presentan daños en la estructura, pero sí en fachadas. En menor proporción se encuentran viviendas con calidad buena, ya que no presentan daños en la estructura o en fachadas, además de que su construcción está consolidada. También hay viviendas

con calidad mala, dado que su estructura presenta daños irreparables, que podrían ocasionar el derrumbe de la vivienda.

En la localidad de Jojutla de Juárez el 95% de las viviendas cuenta con una calidad regular. El deterioro en fachada es ocasionado por la falta de mantenimiento. Así mismo presenta un problema por grafitis, afectando la imagen de ésta. En menor cantidad el problema se debe a que no cuentan con un acabado. Con un 4% se tienen viviendas con calidad buena y en menor proporción existen viviendas con calidad mala.

Es la única localidad de la zona de estudio donde se presentan mayor vivienda con buena calidad.

En Tlaquiltenango el 99% de las viviendas cuenta con una calidad regular. Muestra daño en las fachadas causado por la falta de mantenimiento y algunas no cuentan con acabado en fachadas. Existe el 1% de viviendas con calidad buena y mala.

En Tlaltenchi el 99% de las viviendas presenta una calidad regular. El daño en la fachada se debe a que la mayoría no cuenta con un acabado final y en menor porción, se presentan problemas ocasionados por la falta de mantenimiento.

En Pedro Amaro el 99% de las viviendas existentes presentan una calidad regular, algunas carecen de acabado final y las que cuentan con éste requieren de mantenimiento. Existen el 1% de viviendas que se encuentran con mala calidad. No se registran viviendas con buena calidad.

En Higuierón el 99% de las viviendas tiene una calidad regular, algunas carecen de acabado final y las que cuentan con éste requieren de mantenimiento. Al igual que Pedro Amaro existen el 1% de viviendas que se encuentran con mala calidad y no se registran viviendas con buena calidad.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

DÉFICIT DE VIVIENDA

JOJUTLA (tasa baja) **Antes del sismo**

AÑO	POBLACIÓN	VIVIENDAS EXISTENTE	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIA
2017	18999	8332	3.7	5134.86

SUPERÁVIT: 3197.14 VIVIENDAS³⁹

JOJUTLA (tasa baja) **Después del sismo⁴⁰**

AÑO	POBLACIÓN AFECTADA	VIVIENDAS EXISTENTE	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIA
2017	13299	2499	3.7	3594.32

DÉFICIT: 1095.32 VIVIENDAS

HIGUERÓN (tasa alta)

AÑO	POBLACIÓN	VIVIENDAS EXISTENTE	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIA
2017	4897	1618	3.7	1323.51

SUPERÁVIT: 294.48 VIVIENDAS

TLAQUILTENANGO (tasa alta)

AÑO	POBLACIÓN	VIVIENDAS EXISTENTE	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIA
2017	33809	6996	3.7	9137.56

DÉFICIT: 2141.56 VIVIENDAS

PEDRO AMARO (tasa alta)

AÑO	POBLACIÓN	VIVIENDAS EXISTENTE	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIA
2017	5951	1802	3.7	1608.08

SUPERÁVIT: 193.92 VIVIENDAS

³⁹ A pesar de que el cálculo indica un superávit, en la realidad no es así, debido a que las casas existentes no están ocupadas pero si tienen un propietario.

TLATENCHI (tasa alta)

AÑO	POBLACIÓN	VIVIENDAS EXISTENTE	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIA
2017	5953	3272	3.7	1608.91

SUPERÁVIT: 1663.09 VIVIENDAS

PROGRAMA DE VIVIENDAS

PROGRAMA DE VIVIENDA JOJUTLA (CORTO PLAZO) TASA DE CRECIMIENTO BAJA 0.1%		19132 HABITANTES	8368 VIVIENDAS	COMPOSICIÓN FAMILIAR 3.7			
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	7.10%	367	60	100	370	1.65
	-1 VSM	13.92%	720	90	66.67	246.67	4.86
PIE DE CASA	1-2 VSM	32.89%	1701	120	50	185	15.32
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	34.97%	1808	150	40	148	20.36
VIVIENDA UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	5-10 VSM	8.31%	430	200	30	111	6.45
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	2.81%	145	+200	30	111	2.18
		100.00%	5171				

PROGRAMA DE VIVIENDA JOJUTLA (MEDIANO PLAZO) TASA DE CRECIMIENTO BAJA 0.1%		19247 HABITANTES	8400 VIVIENDAS	COMPOSICIÓN FAMILIAR 3.7			
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	7.10%	369	60	100	370	1.66
	-1 VSM	13.92%	724	90	66.67	246.67	4.89
PIE DE CASA	1-2 VSM	32.89%	1711	120	50	185	15.41
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	34.97%	1819	150	40	148	20.49
VIVIENDA UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	5-10 VSM	8.31%	432	200	30	111	6.49
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	2.81%	146	+200	30	111	2.19
		100.00%	5202				

⁴⁰ Cabe aclarar que el dato de las viviendas dañadas no es preciso, es una hipótesis a partir de las noticias consultadas.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

PROGRAMA DE VIVIENDA JOJUTLA (CORTO PLAZO) TASA DE CRECIMIENTO BAJA 0.1%		19363	HABITANTES	8432	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	7.10%	372	60	100	370	1.67
	-1 VSM	13.92%	728	90	66.67	246.67	4.92
PIE DE CASA	1-2 VSM	32.89%	1721	120	50	185	15.51
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	34.97%	1830	150	40	148	20.61
VIVIENDA UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	5-10 VSM	8.31%	435	200	30	111	6.53
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	2.81%	147	+200	30	111	2.21
		100.00%	5233				

PROGRAMA DE VIVIENDA HIGUERÓN (CORTO PLAZO) TASA DE CRECIMIENTO ALTA 1.0%		5251	HABITANTES	1765	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	4.96%	70	60	100	370	0.32
	-1 VSM	16.32%	232	90	66.67	246.67	1.56
PIE DE CASA	1-2 VSM	47.26%	671	120	50	185	6.04
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	26.84%	381	150	40	148	4.29
VIVIENDA UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	5-10 VSM	3.51%	50	200	30	111	0.75
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	1.11%	16	+200	30	111	0.24
		100.00%	1419				

PROGRAMA DE VIVIENDA HIGUERÓN (CORTO MEDIANO) TASA DE CRECIMIENTO ALTA 1.0%		5574	HABITANTES	1853	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	4.96%	75	60	100	370	0.34
	-1 VSM	16.32%	246	90	66.67	246.67	1.66
PIE DE CASA	1-2 VSM	47.26%	712	120	50	185	6.41
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	26.84%	404	150	40	148	4.55
VIVIENDA UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	5-10 VSM	3.51%	53	200	30	111	0.79
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	1.11%	17	+200	30	111	0.25
		100.00%	1506				

PROGRAMA DE VIVIENDA HIGUERÓN (CORTO LARGO) TASA DE CRECIMIENTO ALTA 1.0%		6240	HABITANTES	2033	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	4.96%	84	60	100	370	0.38
	-1 VSM	16.32%	275	90	66.67	246.67	1.86
PIE DE CASA	1-2 VSM	47.26%	797	120	50	185	7.18
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	26.84%	453	150	40	148	5.10
VIVIENDA UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	5-10 VSM	3.51%	59	200	30	111	0.89
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	1.11%	19	+200	30	111	0.28
		100.00%	1686				

PROGRAMA DE VIVIENDA TLAQUILTENANGO (CORTO PLAZO) TASA ALTA 1%		36247	HABITANTES	7655	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	3.39%	332	60	100	370	1.50
	-1 VSM	15.36%	1505	90	67	247	10.17
PIE DE CASA	1-2 VSM	41.43%	4059	120	50	185	36.56
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	31.08%	3045	150	40	148	34.29
VIVIENDA UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	5-10 VSM	6.70%	656	200	30	111	9.86
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	2.04%	200	+200	30	111	3.00
		100.00%	9796				



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



PROGRAMA DE VIVIENDA TLAQUILTENANGO (MEDIANO PLAZO) TASA ALTA 1%		38477	HABITANTES	8257	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	3.39%	353	60	100	370	1.59
	-1 VSM	15.36%	1597	90	67	247	10.79
PIE DE CASA	1-2 VSM	41.43%	4308	120	50	185	38.81
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	31.08%	3232	150	40	148	36.40
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	6.70%	697	200	30	111	10.46
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	2.04%	212	+200	30	111	3.19
		100.00%	10399				

PROGRAMA DE VIVIENDA TLAQUILTENANGO (LARGO PLAZO) TASA ALTA 1%		40845	HABITANTES	8897	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	3.39%	374	60	100	370	1.69
	-1 VSM	15.36%	1696	90	67	247	11.46
PIE DE CASA	1-2 VSM	41.43%	4574	120	50	185	41.20
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	31.08%	3431	150	40	148	38.64
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	6.70%	740	200	30	111	11.11
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	2.04%	225	+200	30	111	3.38
		100.00%	11039				

PROGRAMA DE VIVIENDA TLATENCHI (CORTO PLAZO) TASA ALTA 1%		6385	HABITANTES	3388	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	6.87%	119	60	100	370	0.53
	-1 VSM	19.64%	339	90	67	247	2.29
PIE DE CASA	1-2 VSM	43.54%	751	120	50	185	6.77
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	25.27%	436	150	40	148	4.91
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	3.23%	56	200	30	111	0.84
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	1.44%	25	+200	30	111	0.37
		99.99%	1726				

PROGRAMA DE VIVIENDA TLATENCHI (MEDIANO PLAZO) TASA ALTA 1%		6778	HABITANTES	3495	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	6.87%	126	60	100	370	0.57
	-1 VSM	19.64%	360	90	67	247	2.43
PIE DE CASA	1-2 VSM	43.54%	798	120	50	185	7.19
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	25.27%	463	150	40	148	5.21
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	3.23%	59	200	30	111	0.89
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	1.44%	26	+200	30	111	0.40
		99.99%	1832				

PROGRAMA DE VIVIENDA TLATENCHI (LARGO PLAZO) TASA ALTA 1%		7195	HABITANTES	3608	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	6.87%	134	60	100	370	0.60
	-1 VSM	19.64%	382	90	67	247	2.58
PIE DE CASA	1-2 VSM	43.54%	847	120	50	185	7.63
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	25.27%	491	150	40	148	5.53
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	3.23%	63	200	30	111	0.94
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	1.44%	28	+200	30	111	0.42
		99.99%	1944				

PROGRAMA DE VIVIENDA PEDRO AMARO (CORTO PLAZO) TASA ALTA 1%		6381	HABITANTES	1919	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	3.69%	64	60	100	370	0.29
	-1 VSM	23.05%	398	90	67	247	2.69
PIE DE CASA	1-2 VSM	49.03%	846	120	50	185	7.62
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	21.55%	372	150	40	148	4.19
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	2.12%	37	200	30	111	0.55
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	0.56%	10	+200	30	111	0.15
		100.00%	1725				



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



PROGRAMA DE VIVIENDA PEDRO AMARO (MEDIANO PLAZO) TASA ALTA 1%		6773	HABITANTES	2025	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	3.69%	68	60	100	370	0.30
	-1 VSM	23.05%	422	90	67	247	2.85
PIE DE CASA	1-2 VSM	49.03%	898	120	50	185	8.09
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	21.55%	394	150	40	148	4.44
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	2.12%	39	200	30	111	0.58
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	0.56%	10	+200	30	111	0.15
		100.00%	1831				

PROGRAMA DE VIVIENDA PEDRO AMARO (LARGO PLAZO) TASA ALTA 1%		7190	HABITANTES	2138	VIVIENDAS	3.7	COMPOSICIÓN FAMILIAR
PROGRAMA	CAJON SALARIAL (30% A VIVIENDA)	PORCENTAJE DE POBLACIÓN (QUE GANA EL SALARIO MINIMO)	VIVIENDA ASIGNADA AL PORCENTAJE DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE LOTE M2	DENSIDAD DE VIVIENDA (60% DE LA HA) VIV./HA	DENSIDAD DE POBLACIÓN (COMPOSICIÓN FAMILIAR)	HECTAREAS NECESARIAS VIVI. ASIG./DENSIDAD DE VIV.
LOTES Y SERVICIOS	0 VSM	3.69%	72	60	100	370	0.32
	-1 VSM	23.05%	448	90	67	247	3.03
PIE DE CASA	1-2 VSM	49.03%	953	120	50	185	8.58
VIVIENDA PROGRESIVA	2-5 VSM	21.55%	419	150	40	148	4.72
VIVIENDA UNIFAMILIAR/M ULTIFAMILIAR	5-10 VSM	2.12%	41	200	30	111	0.62
VIVIENDA RESIDENCIAL	10+ VSM	0.56%	11	+200	30	111	0.16
		100.00%	1943				

• PROBLEMÁTICAS URBANAS

Debido a la falta de políticas que conlleven a un desarrollo social, económico de Jojutla, se ha evidenciado fenómenos que deterioran el crecimiento de la zona, así como un alto proceso de urbanización y ocupación del suelo que provoca un desequilibrio económico y urbano-ambiental.

Dentro de la zona de estudio no se cuenta con estrategias que organicen el territorio, la población o sus actividades económicas para poder tener conciencia ambiental y un aumento en la economía. Por lo tanto, se pretende mostrar las problemáticas de la zona de estudio.

Las vías de comunicación, así como el transporte, son un factor en el desarrollo de la población. Su magnitud y calidad es un indicador del grado de desarrollo de la localidad. Sin embargo, las vialidades no son las idóneas, debido a que existe un congestionamiento en el centro de Jojutla de Juárez provocado por el transporte público. Aunado a esto, existe la falta de estacionamientos, ocasionando que los vehículos se estacionen en doble fila.

Referente a la traza urbana se ubican dos tipos; reticular y plato roto con calles curvas y pequeñas, generando asentamientos dispersos u ocasionando problemáticas funcionales, de movilidad vial y monotonía en viviendas en imagen urbana.

Con respecto a la imagen urbana, los bordes naturales (Río Apatlaco y Río Yautepec) existentes en la zona de estudio presentan un alto grado de contaminación, debido a que se desecha agua residual y ésta no recibe tratamiento alguno. El colector de aguas negras ya no es funcional, además de necesitar mantenimiento urgente, pues desde el mes de mayo de 2017 empezó a presentar problemas debido a la basura dejada durante el carnaval festejado en esas fechas. Se ubicaba como nodo el Paseo Comercial Jojutla, donde existían puestos informales ambulantes en la banqueta, por lo que los peatones no tenían espacio para transitar de manera libre.

A falta de un plan de desarrollo urbano, se han establecido asentamientos irregulares que afectan al abastecimiento general de Jojutla. También ha causado que éstos se ubiquen en zonas de alto riesgo, como lo son las faldas del cerro de Jojutla y/o fallas geológicas. Existen tres tipos de vivienda, las cuales fueron clasificadas como; vivienda tipo 1. Se localiza principalmente en la localidad de Jojutla cabecera Municipal ya que es la zona con un mayor desarrollo; la vivienda tipo 2 es la más representativa de las localidades de Pedro Amaro, Higuierón, Tlaquiltenango y Tlatenchi. Presentan una problemática de imagen urbana. Las dos carecen de una tipología definida, así como deterioro en acabados. Por último, la vivienda tipo 3 que es representativa en las periferias de las zonas urbanas, presenta



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

una problemática de calidad de vida deficiente, relacionada con la falta de servicios básicos.

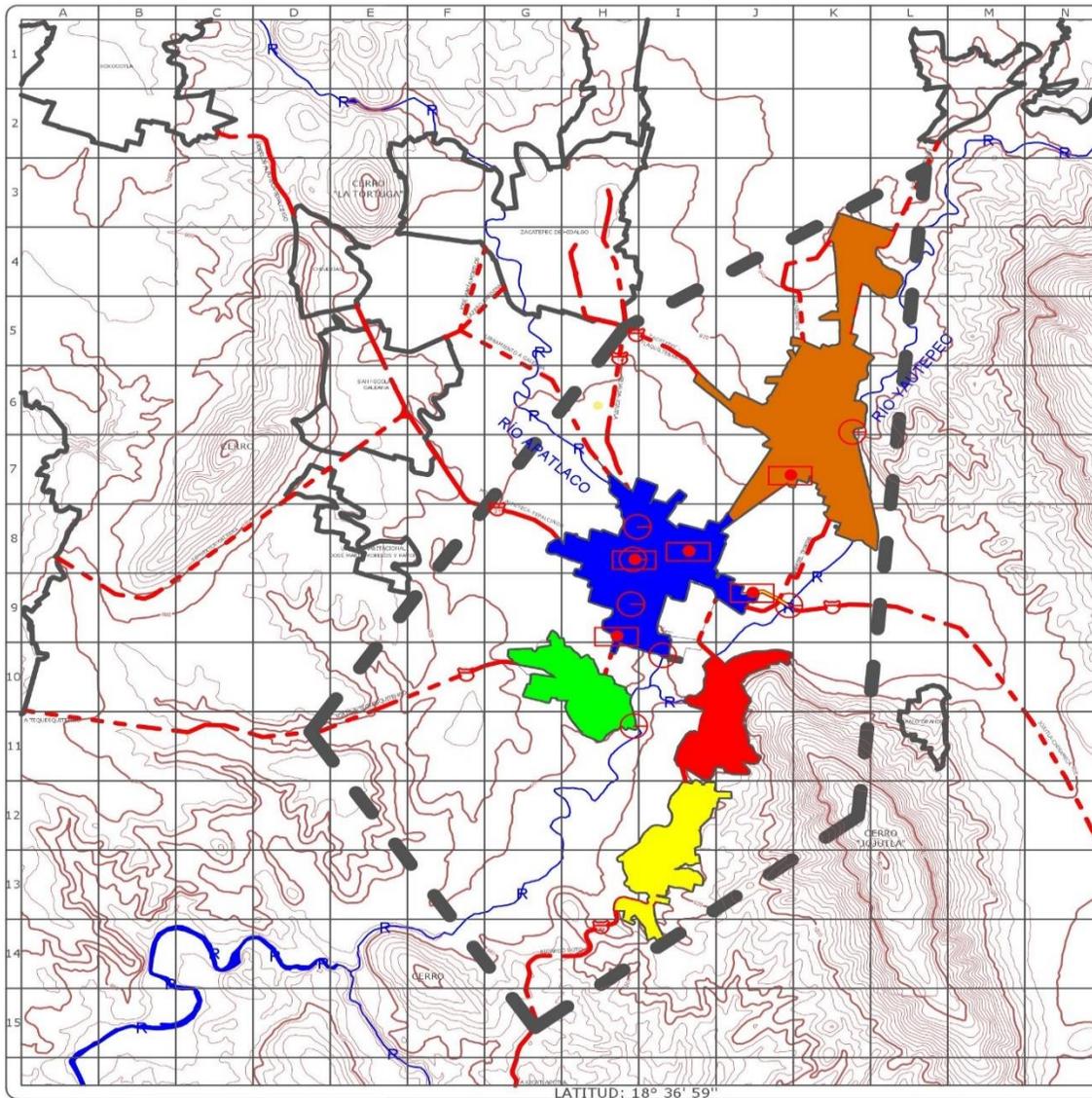
La red del Sistema de Agua Potable de los principales centros de población presenta deterioro, por lo cual el abastecimiento de agua se considera deficiente, debido a que la instalación tiene una antigüedad de más de 50 años de operación, sin tener mantenimiento, lo que provoca deficiencias en el servicio a causa de las fugas, por lo tanto, pérdida del vital líquido. El suministro de agua en la mayoría de las localidades es cada tres días. (H. Ayuntamiento, 2010).

El servicio de drenaje abarca el 98% de las viviendas particulares (INEGI, 2010). El 69.2% está conectada a la red pública, el 25.4% cuenta con fosa séptica o baño seco, el 1.45% desagua a barrancas y el 3.84% descarga a ríos o lagos, lo que genera una dispersión de contaminación a nivel local. (H. Ayuntamiento⁴¹). Lo relevante es que las descargas del sistema de drenaje se conducen a ríos y barrancas y no se cuenta con suficientes plantas tratadoras, así como de sistemas individuales eficientes.

⁴¹ Programa de Desarrollo Sustentable de Jojutla, Morelos. Cap. II, Infraestructura, pág. 79. PDF.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ



PROBLEMÁTICAS GENERALES.

- > Vialidad en estado regular en el 100% 100% traza urbana en retícula.
- > Asentamiento consolidado
- > Vivienda tipo 1 con un 95% en estado regular y 1% en estado buena.
- > 100% abastecido de Infraestructura eléctrica
- > Sin mantenimiento en infraestructura Hidráulica
- > Instalación sanitaria por fosa séptica o desague en ríos
- > Suelo mixto habitacional/comercial y crecimiento poblacional hacia Jojutla.

TLAQUILTENANGO

- > 50% de la vialidad de concreto, el 45% de la vialidad en de asfalto
- > 20% traza urbana en plato roto y el 80% en retícula.
- > Congestionamiento vial. Transporte disperso.
- > Vivienda tipo 1 con un 95% en estado regular y 5% en estado bueno
- > 100% abastecido de Infraestructura eléctrica
- > Sin mantenimiento en infraestructura Hidráulica en tubería principales
- > Instalación sanitaria por fosa séptica o desague en Río Apatlaco o Yautepac.
- > Suelo mixto (habitacional y comercial) y crecimiento poblacional hacia asentamientos irregulares.
- > Mayor rango de servicio en equipamiento

JOJUTLA DE JUÁREZ.

- > 100% de la vialidad de concreto en mal estado.
- > 90% traza urbana en plato roto y el 10% en retícula.
- > Asentamiento disperso e irregular
- > Vivienda tipo 2 y tipo 3 con un 99% en estado regular y 1% en estado malo.
- > 100% abastecido de Infraestructura eléctrica
- > Sin mantenimiento en infraestructura Hidráulica
- > Instalación sanitaria por fosa séptica o desague en cerro.
- > Suelo habitacional y crecimiento poblacional hacia Jojutla.

TLATENCHI

- > 70% de la vialidad de concreto pero en mal estado, el 30% sin pavimentación.
- > 40% traza urbana en plato roto y el 60% en retícula.
- > Asentamiento disperso e irregular
- > Vivienda tipo 2 y tipo 3 con un 99% en estado regular y 1% en estado malo.
- > 100% abastecido de Infraestructura eléctrica
- > Sin mantenimiento en infraestructura Hidráulica
- > Instalación sanitaria por fosa séptica o desague en cerro.
- > Suelo habitacional y crecimiento poblacional hacia Jojutla.

HIGUERÓN

- > 95% de la vialidad de concreto pero en mal estado, el 5% sin pavimentación.
- > 60% traza urbana en plato roto y el 40% en retícula.
- > Asentamiento disperso e irregular
- > Vivienda tipo 2 y tipo 3 con un 99% en estado regular y 1% en estado malo.
- > 100% abastecido de Infraestructura eléctrica
- > Sin mantenimiento en infraestructura Hidráulica
- > Instalación sanitaria por fosa séptica o desague en cerro.
- > Suelo habitacional y crecimiento poblacional hacia Jojutla.

PEDRO AMARO



UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.

- SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:**
- > CORREDOR COMERCIAL EN MAL ESTADO. AMBULATAJE AL 85%.
 - > RED DE DRENAJE PRINCIPAL MUNICIPAL EN MAL ESTADO Y SIN DIÁMETRO CORRECTO.
 - > CONTAMINACIÓN A RÍOS APATLACO Y YAUTEPEC.
 - > EMBOLLAMIENTO, CONFLICTO VIAL, AGLOMERACIÓN DE TRANSPORTE.

NOTAS:
-> ELEVACIÓN A CADA 1000M.
-> SIMBOLOGÍA EN NEGRAS.

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- CURVAS DE NIVEL
 - VIALIDAD PRIMARIA
 - CARRETERA ESTATAL
 - TRAZA URBANA
 - RÍOS
 - ESCURRIMIENTOS
 - LÍMITE DE ÁREA URBANA 941 has.
 - LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO 5382.5 has.
 - SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
 - EL
 - LÍNEA ELÉCTRICA
 - POZO DE AGUA

PROBLEMÁTICA URBANA

POBLACIÓN:
TLAQUILTENANGO: 31,534 HABITANTES
JOJUTLA: 18,867 HABITANTES
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
PEDRO AMARO: 5,555 HABITANTES
HIGUERÓN: 4,568 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ E14A69

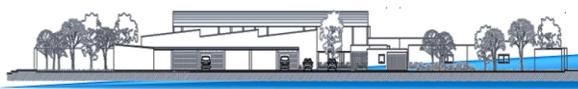
ESCALA: 1:40000

FECHA: 2017

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:
-AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
-HERNÉSGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
-HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
-LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA
-VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

2.6 ESTRATEGIA DE DESARROLLO

En la presente investigación, se ven reflejadas las políticas neoliberales que afectan a la localidad de Jojutla de Juárez, la cual resulta ser una constante a nivel nacional, debido a los monopolios transnacionales que generan una dependencia de las ciudades y localidades satélite hacia los centros económicos, y siendo en este caso específico el poblado de Zacatepec la localidad de la que depende Jojutla (Cabecera Municipal) que a su vez, esta localidad, juega un papel de concentración de equipamiento, por lo que se da una dependencia ambivalente por parte de dichas localidades.

El objetivo de esta tesis es mitigar las políticas neoliberales anteriormente mencionadas, las cuales se vieron mayormente reflejadas por el sismo del 19 de septiembre del 2017, ocasionando la parálisis y posteriormente el abandono de las actividades económicas. (Ver Esquema 3).

Se busca el impulso de un proyecto que vinculen los tres sectores (producción, transformación y consolidación). Asimismo, se pretende aprovechar la localización de la zona de estudio, ya que es la conexión con diversas localidades, jugando un papel potencial para la búsqueda y consolidación de mercados comerciales, nacionales e internacionales.

Dentro de la estrategia de desarrollo se plantea la creación de proyectos productivos, de transformación y comerciales, así como una propuesta de desarrollo urbano que incluya el diseño y mejoramiento de infraestructura, equipamiento, propuestas de crecimiento urbano y de posibles usos de suelos.

Por esto, se busca generar un plan integral que abarque las necesidades previas y emergentes de vivienda, industria y urbanas.

Como primera acción se propone la organización de la población, debido a que actualmente se encuentra dispersa, trabajando de forma individual, por lo que esto impide llevar a cabo la reconstrucción, reactivación y transformación de las actividades primarias, además de que esta organización del pueblo permitirá conseguir de forma más sencilla los apoyos gubernamentales que concederán la reconstrucción de las viviendas y/o empleos que se perdieron a causa del sismo del 19 de septiembre, así como facilitará obtener los recursos necesarios para la realización de los proyectos propuestos; aunado a esto, se requiere de una coordinación por Asambleas Locales Representativas, ya que aunque en la actualidad existan personas organizadas para algunos objetivos comunes, éstas trabajan de forma aislada unas de otras, lo cual se puede transformar para hacerlas trabajar en conjunto, lo que perseguirá el objetivo de generar un frente de habitantes organizados que represente una fuerza unificada para impulsar el desarrollo de Jojutla.

Toda la estrategia se apoyará en la introducción de la población hacia una Economía Solidaria, que consiste en la búsqueda y la práctica de alternativas económicas justas y responsables basadas en la solidaridad y el trabajo, lo que requiere implementar nuevas formas de producción y de consumo que no comprometan el desarrollo digno de la vida humana ni el del medio ambiente.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Al mismo tiempo, la Economía Solidaria busca oportunidades en las debilidades de una economía deformada por el capitalismo como lo son: el alto índice de desocupación, la delincuencia y la corrupción de las redes económicas neoliberales, las limitantes de una economía informal en expansión y las condiciones de sobreexplotación a las que se someten algunos sectores vulnerables de la población como los niños, mujeres, ancianos e indígenas.

De estos elementos, se retoman las posibilidades de cooperación social y las habilidades autogestivas y de subsistencia desarrolladas por la población, para enfrentar de manera colectiva los estragos de las relaciones individualistas con el objetivo de priorizar al hombre y a su comunidad sobre el trabajo y sobre el capital.⁴²

El siguiente campo de aplicación a corto plazo será la generación de equipamiento de educación y salud, permitiendo la implementación de las alternativas de desarrollo, además de la preparación y atención a las enfermedades de la población. Las propuestas de equipamiento estarán en función a la reactivación de la economía.

Para la vialidad y transporte público será necesario una reestructuración en la planeación de los espacios debido a la ausencia de bahías para ascenso y descenso de los pasajeros, generando conflictos viales, haciendo deficiente este servicio. Igualmente carece de zonas de estacionamiento generando de la misma forma conflictos viales.

Es necesario que las vialidades existentes sean mejoradas.

Paralelo a esto se deberá reconstruir y mejorar la infraestructura hidráulica dañada a causa del sismo, así como la infraestructura eléctrica existente, buscando dotar en un 100% a las localidades. En cuanto a la red de drenaje se propone que ésta conduzca a una planta de tratamiento, aminorando la contaminación del Río Apatlaco y

⁴² ¿Qué es la economía solidaria?, RAZETTO, Luis, Red de economía alternativa y solidaria, extraído de: www.economiasolidaria.org, consultado el 11 de noviembre del 2019 a las 00:00 horas

Yautepec, igualmente que pueda abastecer del servicio a toda la localidad.

A mediano plazo se busca la generación de equipamiento cultural, educativo y de recreación. Así mismo, consolidar los equipamientos de salud y educación que se propusieron en un corto plazo.

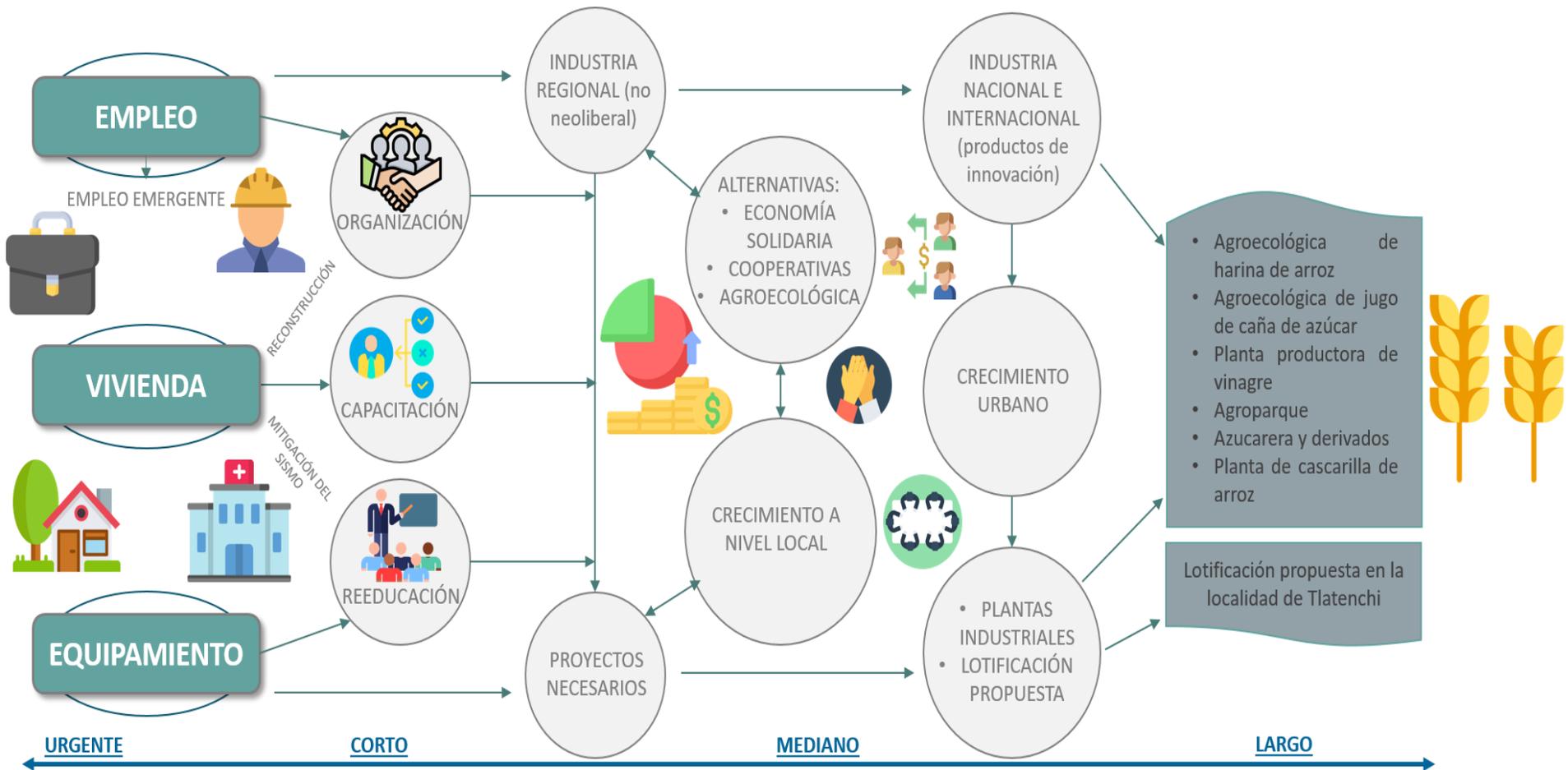
Se pretende la potencializar el turismo a través de las industrias agroecológicas, mediante recorridos que permitan vislumbrar el proceso de transformación, haciendo estas localidades atractivas a los visitantes, además de complementar el circuito turístico que lo conforma el lago de Tequesquitengo y los parques acuáticos “El Rollo” ubicado en Tlaquiltenango, “AcuaSplash” y “El paraíso” ubicado en Jojutla.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

DIAGRAMA ESTRATÉGICO DE DESARROLLO

Objetivo estratégico: limitar la dependencia económica y de concentración de la tecnología agrícola en las empresas de los países dominantes, planteando la creación de proyectos productivos, de transformación y comerciales, así como una propuesta de desarrollo urbano que incluya el diseño y mejoramiento de infraestructura, equipamiento, propuestas de crecimiento urbano y de posibles usos de suelos. Esto a través de la implementación de un modelo educativo basado en la economía solidaria.



Esquema 3 Elaboración propia basada en las políticas de la Estrategia de Desarrollo, diciembre 2017.



2.1 PROGRAMAS DE DESARROLLO

• PROGRAMA DE INTERVENCIÓN INMEDIATA

Referido a los fenómenos causados por el sismo del 19 de septiembre referente a la vivienda y comercios que resultaron afectados.

POLÍTICA DE MEJORAMIENTO DE LAS ZONAS EXTERIORES y apariencia de los poblados para así poder brindar a los habitantes y visitantes una imagen de seguridad y bienestar dentro de la zona de estudio.

POLÍTICA DE INTRODUCCIÓN DE ÁREAS VERDES dentro de las localidades para recreación y mejoramiento visual de éstos.

POLÍTICA DE RECONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS NODALES como lo eran el Corredor Comercial y la plaza del Palacio Municipal, espacios de los que la población se había apropiado y que utilizaba regularmente pero que fueron derrumbados durante el sismo del 19 de septiembre, a partir de esta rehabilitación se definirá una tipología para las fachadas del corredor comercial que se integre con la plaza cívica y con los elementos circundantes del centro de Jojutla.

• PROGRAMA DE REACTIVACIÓN ECONÓMICA

Referido a las actividades por sector económico.

Programa de **IMPULSO AL SECTOR PRIMARIO**

POLÍTICA DE RECUPERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EXISTENTE en la zona.

POLÍTICA DE DIVERSIFICACIÓN con la introducción de nuevos productos agrícolas que rompan el fenómeno de la mono producción que se da en la localidad.

Programa de **IMPULSO AL SECTOR SECUNDARIO**

A través de la creación de proyectos de transformación que permitan la obtención de productos nuevos e innovadores.

Para la reactivación de la economía se requiere la organización de la población por lo que se establece la reeducación de ésta a través de la generación de programas y proyectos sociales educativos.

Programa de **IMPULSO AL SECTOR TERCIARIO**

POLÍTICA DE EXPANSIÓN DE MERCADO a nivel nacional e internacional para la comercialización de los productos.

POLÍTICA DE INVERSIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA que propiciará la construcción de equipamiento, almacenes, vialidades, y demás requerimientos urbano-arquitectónicos que permitan la comercialización de los productos propuestos.

Creación de espacios aptos para la futura planeación de nuevos asentamientos urbanos.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

• PROGRAMA EDUCATIVO

POLÍTICA DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA para los nuevos y existentes productores del campo además de la implementación de innovadoras investigaciones que permitirán disminuir los costos en la producción, transformación y comercialización.

PROGRAMA DE UNIFICACIÓN DE FUERZAS, se refiere a la organización del poblado para la creación de grupos sociales que puedan pedir un financiamiento para la reconstrucción de las viviendas afectadas por el sismo del 19 de septiembre mediante el aporte del paquete arquitectónico que le permita justificar el costo del importe solicitado.

• PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO

• SUBPROGRAMA DE ESTRUCTURA E IMAGEN URBANA

POLÍTICA DE MEJORAMIENTO DE LA IMAGEN URBANA que dará mantenimiento y mejorará fachadas y acabados de las viviendas, aunado a la definición de una tipología local para las fachadas, las cuales puedan brindar una identidad a la zona de estudio.

POLÍTICA DE MOBILIARIO URBANO a cargo de la instalación de mobiliario urbano, principalmente de señalamiento vial, señalamiento de calles, botes de basura y luminarias.

POLÍTICA DE ÁREAS NATURALES dedicada a la introducción de áreas verdes en los baldíos dentro de los poblados ya que estos son escasos, y en determinadas zonas, inexistentes. Estos espacios urbanos se diseñarán como nodos de la población que sean útiles tanto para la organización de las comunidades como para el uso cotidiano de una persona.

POLÍTICA DE DEFINICIÓN URBANA a través de asignarles una importancia espacial y visual a los nodos, hitos y centros de Jojutla para que su importancia se mantenga dentro de los poblados a largo plazo.

• PROGRAMA DE SUELO URBANO

La zona urbana del municipio de Jojutla es apenas un 12%, estando muy por debajo del uso agrícola el cual posee un 52% dividido en agrícola de riego y agrícola de temporal.

Dentro de la zona de estudio, se mantiene esta gran diferencia entre el uso de suelo agrícola y urbano teniendo el primero un porcentaje aproximado de 60% y el segundo de 30%, dejando el resto al área de reserva natural.

POLÍTICA DE NUEVOS ASENTAMIENTOS URBANOS que se ubican para complementar las zonas vacías de las localidades ya establecidas, a su vez, los crecimientos contendrán áreas de uso para recreación pasiva y activa.

POLÍTICA DE PRESERVACIÓN DE USO DE SUELO que mantendrá los usos actuales: habitacional, mixto (habitacional con comercio) y comercial, buscando potencializar el comercial ya que este puede favorecer a la reactivación económica de las localidades y generar una imagen urbana que no sólo contenga fachadas de vivienda.

• PROGRAMA DE VIALIDAD Y TRANSPORTE

POLÍTICA DE DESCONGESTIONAMIENTO VIAL a corto plazo que incluye la ampliación y pavimentación del libramiento proveniente de la carretera federal Alpuyecá-Jojutla con dirección a Tlatenchi, con el objetivo de contener el conflicto vial en la zona comercial de la localidad de Jojutla de Juárez, ya que en hora pico se genera un tráfico vehicular de 500 a 700 vehículos por hora. Se proponen además zonas de



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

estacionamiento públicos, para evitar la concentración en la zona centro. De la misma manera se propone distribuidores viales en los cruces de las avenidas, con el fin de dar solución a los conflictos viales.

POLÍTICA DE PAVIMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO que abarque los siguientes espacios:

la localidad de Higuierón en las vialidades que se encuentran en terracería (que actualmente representan el 30%).

en la localidad de Pedro Amaro el 95% de las vialidades cuentan con pavimento dañado por presencia de baches, por lo que se dará mantenimiento a estas.

Todas las mejoras de pavimentación deberán de contemplar las condiciones de velocidad vehicular, intensidad de flujos, volúmenes y pesos de carga, evitando que se dé un deterioro en las vialidades.

POLÍTICA DE REGULARIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO que establecerá el respeto obligado de las paradas autorizadas, para evitar los conflictos viales.

POLÍTICA DE VÍAS COMUNICANTES de una ruta de transporte público con paradas autorizadas y diversos horarios para que la población o los turistas que no cuenten con automóvil propio puedan desplazarse a Tequesquitengo, ya que solo existe un transporte con horario de salida a las siete de la noche, generando que los usuarios que desee llegar a esta localidad deban hacer uso de taxis o combi en el horario establecido.

En un largo plazo se propone la conexión de la Autopista Siglo XXI con la autopista Cuernavaca-Chilpancingo con la autopista Jojutla Chinameca.

- **PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA**

Se refiere al abastecimiento total de la zona de estudio en cuanto a servicios básicos para lo que se implementarán **POLÍTICAS DE REHABILITACIÓN**

HIDRÁULICA: mejoramiento del acueducto y mantenimiento del pozo que abastece a la zona de estudio, además de la implementación de tanques elevados y la reconstrucción urgente de los dañados por el sismo, creando una reserva de agua potable para las localidades y aminorando el desabasto que puedan llegar a tener.

SANITARIA: Construcción de una red que abastezca al 100% la zona de estudio, así como la implementación de alcantarillado y la construcción de dos plantas de tratamiento situadas en puntos estratégicos para evitar la contaminación excesiva en los ríos Apatlaco y Yautepec (Ver plano de propuesta de estructura urbana).



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

• PROGRAMA DE VIVIENDA

Con el análisis del cálculo de las viviendas actuales a pesar de que en la localidad de Jojutla de Juárez existe un superávit de 3197 viviendas, estas tienen propietario, por lo que se requieren nuevas viviendas. De igual forma existe un superávit en las localidades de Higuierón (295 viviendas), Pedro Amaro (94 viviendas) y Tlatchenchi (1663 viviendas).

A raíz del sismo ocurrido el 19 de septiembre del 2017 las necesidades en la localidad de Jojutla de Juárez aumentaron, dado que el 70% de las viviendas se dañaron, requiriendo la reconstrucción de 1095 viviendas. Las menores afectaciones se presentaron en las localidades de Tlatchenchi, Pedro Amaro e Higuierón, donde se dañaron aproximadamente el 10% de las viviendas.

Con base en estos hechos se propone a corto plazo priorizar la reconstrucción de las viviendas dañadas por el sismo, a través de propuestas de proyectos de viviendas progresivas, que respondan a las condicionantes y determinantes de las localidades. (Ver Anexo 1) Asimismo se propone el mejoramiento del terreno con tepetate, permitiendo un aumento en la resistencia del terreno. Además de esto, se propone el uso de losa de cimentación y zapatas corridas para la cimentación, además de uso de materiales como tabique, y losas de concreto para entrepisos y cubiertas.

Para las viviendas que no fueron afectadas se propone realizar mejoras en las fachadas, debido a que aún se encuentran en obra gris, lo que permitirá generar una tipología en las viviendas.

Aunado a esta necesidad, para los siguientes plazos también se requerirá de la construcción de nuevas viviendas, para ello se propone la creación de diferentes programas de vivienda que satisfagan las necesidades de las poblaciones futuras, brindando distintas opciones de vivienda con base en los cajones salariales. Las diferentes metas que se buscan modificar de acuerdo a las localidades de la zona de estudio son:

Jojutla: 25.64 hectáreas para las poblaciones futuras, de las cuales 15.35ha serán destinadas a los 2564 lotes y 10.23ha. para vialidades, equipamiento y espacios exteriores.

Tlatchenchi: 6.7 hectáreas para las poblaciones futuras, de las cuales 3.1ha. serán destinadas a los 375 lotes y 3.6ha. para vialidades, equipamiento y espacios exteriores.

Higuierón: 5.5hectáreas para las poblaciones futuras, de las cuales 3.6 ha. serán destinadas a los 366 lotes y 2.2ha. a vialidades, equipamiento y espacios exteriores.

Tlaquiltenango: 28.5hectáreas para las poblaciones futuras, de las cuales 17.1ha. serán destinadas a los 1901 lotes y 11.4ha. a vialidades, equipamiento y espacios exteriores.

Pedro Amaro: 5.5hectáreas para las poblaciones futuras, de las cuales 3.6 ha. serán destinadas a los 336 lotes y 2.2ha. para vialidades, equipamiento y espacios exteriores.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

NECESIDADES FUTURAS

JOJUTLA (tasa baja, media y alta)

PLAZOS	POBLACIÓN	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIAS
2017	13299	3.7	1095
2024	133	3.7	36
2030	1714	3.7	463
2036	3591	3.7	970.54

HIGUERÓN (tasa alta)

PLAZOS	POBLACIÓN	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIAS
2024	354	3.7	97
2030	323	3.7	88
2036	666	3.7	180

TLAQUILTENANGO (tasa alta)

PLAZOS	POBLACIÓN	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIAS
2024	2438	3.7	659
2030	2230	3.7	602
2036	2368	3.7	640

PEDRO AMARO (tasa alta)

PLAZOS	POBLACIÓN	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIAS
2024	430	3.7	117
2030	392	3.7	106
2036	417	3.7	113

TLATENCHI (tasa alta)

PLAZOS	POBLACIÓN	COMPOSICIÓN FAMILIAR	VIVIENDAS NECESARIAS
2024	429	3.7	116
2030	393	3.7	107
2036	417	3.7	113

• PROGRAMA DE LOTIFICACIÓN

Con base en la falla geológica ubicada en la localidad, se planteó una zona de crecimiento urbano en el poblado de Tlatenchi ya que esta zona es la más alejada de la falla, así como para la conurbación con la localidad de Jojutla.

Se establecieron 6 hectáreas para las poblaciones futuras, asimismo se generó la lotificación (Ver plano de lotificación) donde se ubicaron los 3 lotes y el trazo de vialidades. Se propuso una vialidad colectora, la cual cuenta con dos carriles de 3.00m de ancho. Para evitar los conflictos viales por falta de estacionamiento se proponen un acotamiento de dos carriles con medidas de 2.50m de ancho, y una banqueteta de 1.40m de ancho. Se contará con una vialidad local, con tres carriles de 2.50m de ancho y una banqueteta de 1m de ancho.

La propuesta de lotificación de viviendas contempla que los habitantes futuros puedan homologarse a la zona urbana ya establecida.

La población económicamente activa en la localidad de Tlatenchi es de 1.553 (35.47% de la población total) personas, las que están ocupadas se reparten por sectores:

- Sector primario: 331 (21.92) (Municipio: 13.55%, Estado: 13.85%) Agricultura, explotación forestal, ganadería, minería, pesca, etc.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

· Sector secundario: 427 (28.28%) (Municipio: 21.01%, Estado: 26.84%)
Construcción, electricidad, gas y agua, industria manufacturera, etc.

· Sector terciario: 752 (49.80%) (Municipio: 65.44%, Estado: 59.31%)
Comercio, servicios, transportes, etc.

El nivel de ingresos de la localidad de Tlatenchi (número de personas y % sobre el total de trabajadores en cada tramo):

Ø 0 salarios mínimos (sin ingresos): 100 (6.87%)

Ø -de 1 salario mínimo: 286 (19.64%)

Ø 1-2 salarios mínimos: 634 (43.54%)

Ø 2-5 salarios mínimos: 368 (25.27%)

Ø 5-10 salarios mínimos: 47 (3.23%)

Ø 10+ salarios mínimos: 21 (1.44%)⁴³

De acuerdo a los programas de vivienda la población de Tlatenchi crecerá a largo plazo con una tasa del 1% el cual dará como resultado una población de 7195 habitantes para el año 2036. Dado este número de habitantes se asignará un terreno en la periferia de la localidad para el proyecto de lotificación el cual responderá a los cajones salariales que se tienen en la localidad de Tlatenchi.

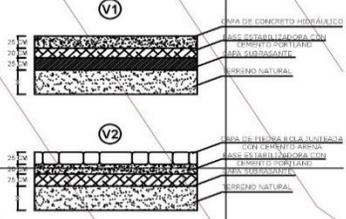
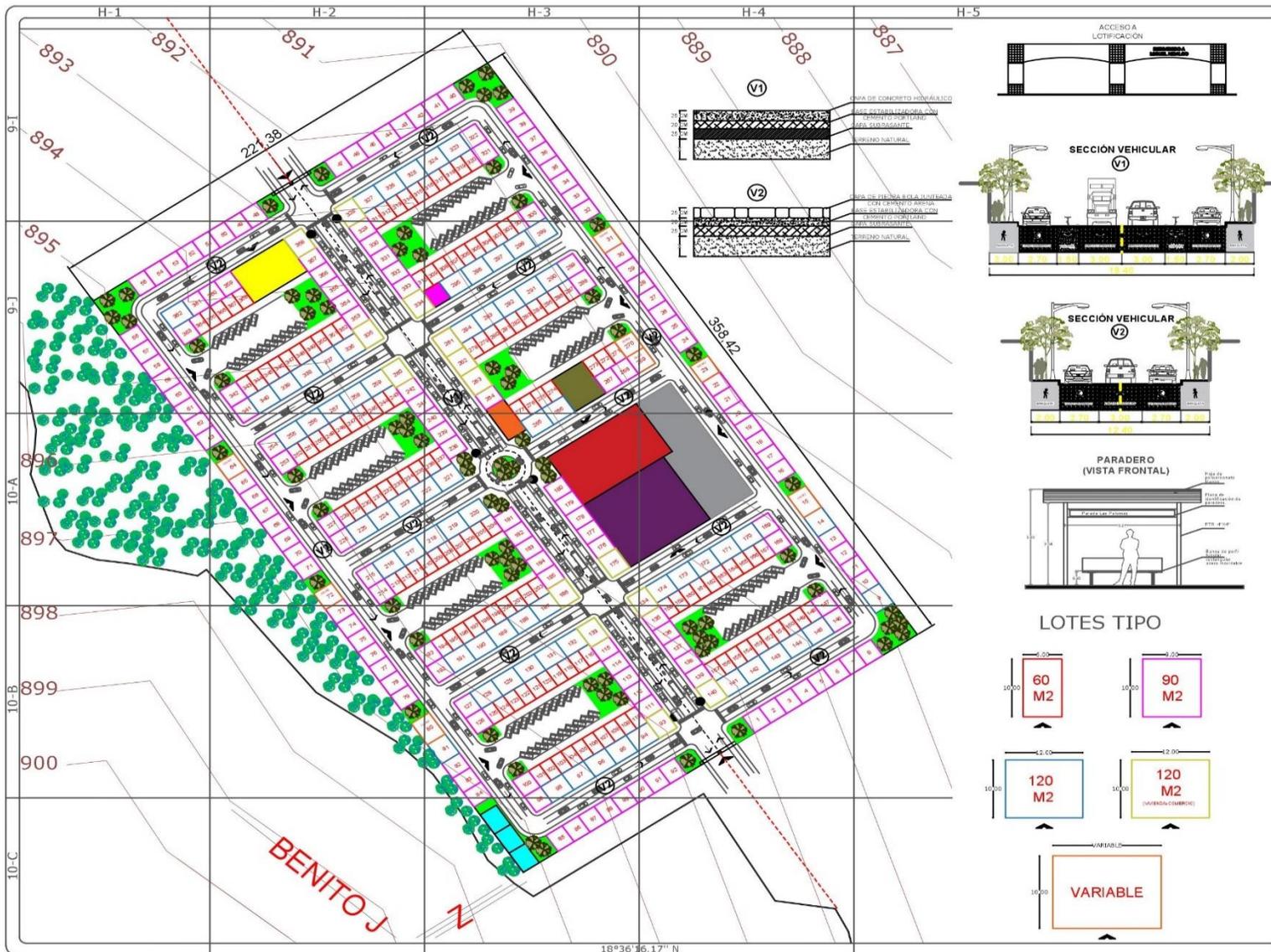
Sobre su factibilidad, por matematización es viable cubrir los costos de construcción, urbanización y de terreno por cada lote y cajón salarial, pero la realidad es diferente, ya que tomando en cuenta los cajones salariales, el número de personas que trabajen dentro de la composición familiar, el plazo máximo a pagar un préstamo proporcionado de una respectiva institución y el porcentaje del salario que se destina para cubrir todas las necesidades básicas y complementarias, no es factible cubrir el costo total, a pesar de que el costo de construcción sea de un solo nivel.

El costo total de la lotificación es de \$159'780,180.00

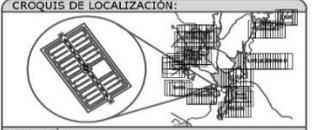
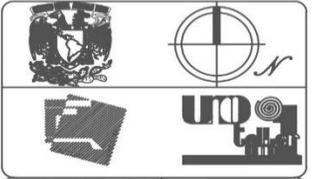
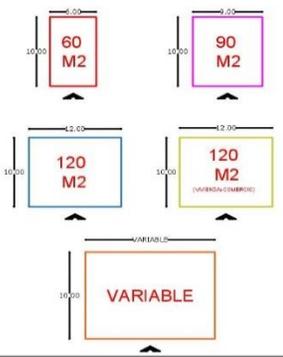
⁴³ Datos obtenidos de Foro México.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ



LOTES TIPO



- UBICACIÓN:**
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.
- SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:**
- Centro de Salud
 - Comunicaciones
 - Tienda Rural
 - Casa de Cultura
 - Jardín de Niños
 - Escuela Primaria
 - Dele. Nyal + Estación de Poli
 - Áreas Verdes
 - Tanques de Almacenamiento
 - Accesos
 - Sentido de Vialidades
 - Paradas de Transporte Público
 - Tipo de Vialidad
 - Eje Vial
 - Vialidad Existente

- HECTÁREAS NECESARIAS:**
 VIVIENDAS: 318.6 M2
 VIALIDAD: 26361.4 M2
 EQUIPAMIENTO: 6005 M2
 ÁREA VERDES: 5289.8 M2
- NOTAS:**
 CUADRICULA A CADA 100m
 CURVAS DE NIVEL A CADA 1M
 LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- Curvas de Nivel
 - Traza Urbana
 - Límite de Área Urbana

LOTIFICACIÓN

POBLACIÓN:	TLATENCHI: 5,555 HABITANTES
FUENTE:	CARTA TOPOGRÁFICA, JOJUTLA DE JUÁREZ E14A69
ESCALA:	1:1250
FECHA:	2017
ESCALA GRÁFICA:	0M 10M 20M 30M 40M 50M 60M 70M 80M 90M 100M

- ELABORÓ:**
- AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
 - HERNENDEGILDO BARRANCÓN LEONEL VIDAL
 - HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 - LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLLI
 - MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
 - VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA MORELOS.



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



- PROPUESTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA PARA LOTIFICACIÓN

La red debe proporcionar cantidad suficiente, con la calidad requerida y a una presión adecuada. Los límites de calidad del agua, para que pueda ser considerada como potable se establecen en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1 vigente.

TABLA DE DOTACIÓN DE VIVIENDA EN LOTIFICACIÓN

TAMAÑO DE LOTE.	NO. DE LOTES	COMPOS. FAMILIAR	NO. DE VIVIENDAS X LOTE	TOTAL DE HABITANTES
60 m ²	132	4	1	528
90 m ²	140	4	1	560
95 m ²	2	4	1	8
100 m ²	2	4	1	8
104 m ²	2	4	1	8
120 m ²	84	4	2	672
134 m ²	2	4	1	8
			TOTAL	1792 hab.

Datos de proyecto de vivienda

- No. de habitantes: 1792 habitantes
- Dotación: 150 lts/hab/día⁴⁴
- Dotación total (no. de habitantes x Dotación): 268,800 lt/día. = 268.8 m³
- Dotación 1 día: 268.8 m³
- Dotación 2 días: 537.6 m³
- Dotación 3 días: 806.4 m³
- Cantidad de cisterna: Dos cisternas con capacidad de 270 m³ cada una para dotación de 2 días

⁴⁴ Tablas de dotación mínima de agua potable, Gaceta Oficial del Distrito federal del Reglamento de Construcción del Distrito Federal, pág. 125.

⁴⁵ Ibídem

- Dimensiones de cisterna: 13.5 m x 10 m x 2 m profundidad

TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO

- Dotación de 1 día: 161 m³
- Cantidad de tanques: 2 tanques con capacidad de 135 m³.
- Dimensiones de tanque: base circular con radio de 3 m (área 32.16 m²) y una altura de 5 m
- Elevación del tanque: 10 metros

EQUIPAMIENTO URBANO

EDUCACIÓN: JARDÍN DE NIÑOS

Datos de proyecto:

- Superficie de terreno: 1,512 m²
- Población atendida: 7,980 hab.
- Capacidad de atención: 220 alumnos x turno
- Dotación educación preescolar: 20lt/alumno/turno⁴⁵
- Dotación total (no. alumnos turno x dotación): 220 alumnos x 20lt/alumno/turno = 4,200 lt/turno
- Dotación 1 día: 4.2 m³
- Dotación 2 días: 8.4 m³
- Dotación 1 días: 16.8 m³

CULTURA: CASA DE CULTURA

Datos de proyecto:

- Superficie de terreno: 1,500 m²
- Población atendida: 101,000 hab.
- Capacidad de atención: 87 usuarios/día



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

- Dotación museos y centros de información: 10lt/asistente/día⁴⁶
- Dotación total (no. usuarios/día x dotación): 87 usuarios x 10lt/usuarios/día = 870 lt/día.
- Dotación 1 día: 0.87 m³.
- Dotación 2 días: 1.74 m³.
- Dotación 1 días: 2.71 m³.

SALUD: CENTRO DE SALUD RURAL

Datos de proyecto:

- Superficie de terreno: 600 m²
- Población atendida: 10,000 hab.
- Capacidad de atención: 112 pacientes/día.
- Dotación atención médica a usuarios externos: 12lt/sitio/paciente
- Dotación total (no. pacientes x dotación): 112 pacientes/día x 12lt/paciente = 1,344 lt/turno.
- Dotación 1 día: 1.34 m³.
- Dotación 2 días: 2.68 m³.
- Dotación 1 días: 4.03 m³.

COMERCIO: TIENDA RURAL REGIONAL

Datos de proyecto:

- Superficie de terreno: 190 m²
- Población atendida: 5,000 hab.
- Capacidad de atención: 1,000 familias x mes
- Dotación: 6lt/m²/día
- Dotación total (m² x 6lt/m²/día) = 1,140 lt/día
- Dotación 1 día: 1.14 m³.
- Dotación 2 días: 2.28 m³.

- Dotación 1 días: 3.42 m³.

COMUNICACIÓN: AGENCIA DE CORREOS

Datos de proyecto:

- Superficie de terreno: 90 m²
- Población atendida: 8,500 habitantes.
- Capacidad de atención: 5 kg/ventanilla
- Dotación: 100lt/trabajador/día
- Dotación total (no. ventanillas/trabajador x dotación): 2 trabajadores/ventanilla x 100lt/alumno/turno = 200 lt/trabajador.
- Dotación 1 día: 0.2 m³.
- Dotación 2 días: 0.4 m³.
- Dotación 1 días: 0.6 m³.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS URBANOS: Delegación municipal y comandancia de policía

Datos de proyecto:

- Superficie de terreno: 350 m²
- Población atendida: 9,900 hab.
- Dotación: 100lt/trabajador/día
- Dotación total (no. trabajador/oficina x dotación): 6 trabajadores x 100lt/alumno/turno = 600 lt/trabajador
- Dotación 1 día: 0.6 m³.
- Dotación 2 días: 1.2 m³.
- Dotación 1 días: 1.8 m³.
- Cantidad de cisterna: Dos cisternas con capacidad de 270 m³ cada una para dotación de 2 días.

⁴⁶ Los datos se obtuvieron de las: Tablas de dotación mínima de agua potable, Gaceta Oficial del Distrito federal del Reglamento de Construcción del Distrito Federal, pág. 125.



- Dimensiones de cisterna: 13.5 m x 10 m x 2 m profundidad.

CISTERNA DE EQUIPAMIENTO

- Dotación 2 días: 16.7 m³.
- Cantidad de cisterna: Una cisterna con capacidad de 18 m³ para dotación de 2 días.
- Dimensiones de cisterna: 3 m x 3 m x 2 m profundidad.

TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO.

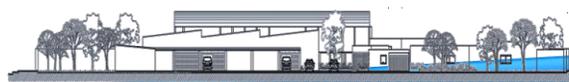
- Dotación de 1 día: 9 m³.
- Dimensiones de tanque: base circular con radio de 1.5 m (área 7.07 m²) y una altura de 2 m. Se propone anexar los m³ de almacenamiento en dos partes, cada una en los dos tanques elevados para vivienda.
- Elevación del tanque: 10 metros.

Con una dotación total para cubrir la lotificación de 835 m³ las cuales será almacenadas en 3 cisternas, 2 con capacidad de almacenamiento de 270 m³ cada una, 1 cisterna con capacidad de almacenamiento de 18 m³ y 2 tanques elevados con capacidad de almacenamiento de 161 m³ ya dimensionados. Las cisternas de almacenamiento serán de concreto armado con muros exteriores de tabique para mejor firmeza en sus muros perimetrales y el tanque elevado contará con una estructura de apoyo de acero y de concreto armado, la línea de conducción se diseña con el gasto máximo diario, y la línea de alimentación y la red de distribución con el gasto máximo horario en el día de máxima demanda. Así la red y la línea de alimentación conducen más gasto durante las horas de mayor demanda y la línea de conducción un gasto menor, pero el abastecimiento está asegurado con la existencia del tanque elevado (de regulación). Las condiciones de operación, construcción y seguridad se normarán conforme a lo establecido en las normas de agua potable y

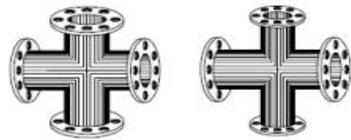
alcantarillado de CONAGUA, a las normas oficiales mexicanas (NOM) y al reglamento de construcción del Distrito Federal (RCDF).

La red de distribución está formada por un conjunto de tuberías que se unen en diversos puntos denominados nudos o uniones. De acuerdo con su función, la red de distribución se divide en: red primaria y red secundaria. A la tubería que conduce el agua desde el pozo de abastecimiento ubicado en la Unidad Habitacional José María Morelos hasta el punto donde inicia su distribución se le conoce como línea de alimentación, y se considera red primaria. La división de la red de distribución en red primaria o secundaria dependerá del tamaño de la red y de los diámetros de las tuberías. De esta forma, la red primaria se constituye de los tubos de mayor diámetro en este caso se utilizó de 100mm y la red secundaria por las tuberías, de menor diámetro correspondientes a 50 mm, las cuales abarcan la mayoría de las calles de la localidad. Así, la red primaria es una sola tubería de alimentación de mayor diámetro que abarcan a toda la localidad y que abastece directamente a los 2 tanques elevados y por consiguiente a las 3 cisternas. La red secundaria distribuye el agua propiamente hasta la toma domiciliaria de cada lote, considerando tres diámetros principales, de las 3 cisternas hacia la distribución en las calles de lotificación de 50mm, de la distribución de calles hacia la distribución dentro de las privadas de 38 mm y de las distribuciones de las privadas hacia la toma domiciliaria por lote de 13mm. Todas las tuberías de distribución manejarán una pendiente del 2%.

Para la conexión de las tuberías se requerirá de piezas especiales para llevar a cabo ramificaciones, intersecciones, cambios de dirección, modificaciones de diámetro, uniones de tuberías de diferente diámetro, y terminales de los conductos.



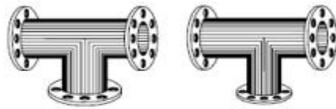
INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ



CRUCES



CODOS



TES

tuberías Acoplamiento espiga campana con anillo de hule. - Extremos
bridados. - Junta mecánica. - Junta Gibault.

Uniones para tubería. Información recopilada del MANUAL DE AGUA POTABLE,
ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO. REDES DE DISTRIBUCION CONAGUA.

Se utilizarán válvulas para disminuir o evitar el flujo en las tuberías para
aislamiento o seccionamiento, para separar o cortar el flujo del resto del
sistema de abastecimiento en ciertos tramos de tuberías, bombas y
dispositivos de control con el fin de revisarlos o repararlos.

En la selección del material de la tubería intervienen características tales
como: resistencia mecánica, durabilidad, resistencia a la corrosión,
capacidad de conducción, economía, facilidad de conexión y reparación,
y especialmente la conservación de la calidad del agua.

Se utilizará una tubería de hierro fundido (HF) o colado ha sido
empleado para fabricar tuberías, piezas especiales y válvulas ya que
tiene ventajas como; larga vida útil. - Alta resistencia a impactos durante
el transporte, manejo e instalación. - Alta resistencia a la corrosión, pero
susceptible a la tuberculización. - Alta resistencia al aplastamiento o
fractura por cargas externas. - Puede ser cortado o perforado en la obra.
- Mantenimiento casi nulo, con piezas especiales para la unión de las



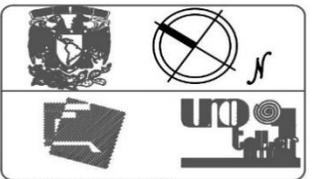
INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



TAMAÑO DE LOTE.	NO. DE LOTES	COMPO. FAMILIAR	NO. DE VIVIENDAS X LOTE	TOTAL DE HABITANTES
80 m ²	132	4	1	528
90 m ²	190	4	1	760
95 m ²	2	4	1	8
100 m ²	2	4	1	8
104 m ²	2	4	1	8
120 m ²	84	4	3	372
184 m ²	3	4	1	12
			TOTAL	1792 hab.

- Datos de proyecto de vivienda.
- No. de habitantes: 1792 habitantes.
 - Dotación: 15.0 lts/habitadía
 - Dotación total (no. de habitantes x Dotación): 268,800 lts/día = 268.8 m³
 - Dotación 1 día: 268.8 m³
 - Dotación 2 días: 537.6 m³
 - Dotación 3 días: 806.4 m³
 - Cantidad de cisterna: Dos cisternas con capacidad de 270 m³ cada una para dotación de 2 días.
 - Dimensiones de cisterna: 13.5 m x 10 m x 2 m profundidad.
- TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO.
- Dotación de 1 día: 161 m³.
 - Cantidad de tanques: 2 tanques con capacidad de 195 m³.
 - Dimensiones de tanques: base circular con radio de 3 m (área 32.16 m²) y una altura de 5 m.
 - Elevación del tanque: 10 metros.
- CISTERNA DE EQUIPAMIENTO
- Dotación 2 días: 16.7 m³.
 - Cantidad de cisterna: Una cisterna con capacidad de 18 m³ para dotación de 2 días.
 - Dimensiones de cisterna: 3 m x 3 m x 2 m profundidad.
- TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO.
- Dotación de 1 día: 9 m³.
 - Dimensiones de tanque: base circular con radio de 1.5 m (área 7.07 m²) y una altura de 2 m. Se propone anexar los m³ de almacenamiento en dos partes, cada una en los dos tanques elevados para vivienda.
 - Elevación del tanque: 10 metros.



UBICACIÓN: CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

● CENTRO DE SALUD	HF HIERRO FUNDIDO
● COMUNICACIONES	● CRUCETAS
● TIENDA RURAL	● VALVULA DE COMPLETURA
● CASA DE CULTURA	● JARDIN DE NIÑOS
● JARDIN DE NIÑOS	● REGISTRO CIEGO 1
● ESCUELA PRIMARIA	● CISTERNA
● P.R. - MALL - ESTACION DE FOLCL.	● SENTIDO DE FLUJO
● CISTERNA	● N.T.M. NIVEL TAPA DE REGISTRO
● CISTERNAS	● N. NIVEL DE ABASTRE
● CODO DE 90°	● T.ANQUE ELEVADO
● TEE	● DIAMETRO DE TUBERIA LONGITUD./PENDIENTE

0110 mm
45.97%

● TUBERIA DE AGUA POTABLE (TOMA GENERAL) 38mm
● TUBERIA DE AGUA POTABLE (TOMA GENERAL) 100mm
● TUBERIA DE AGUA POTABLE SECUNDARIA 50mm

HECTAREAS NECESARIAS:

- VIVIENDAS: 31616M²
- V. ESCUELA: 25341.4 M²
- EQUIPAMIENTO: 6095M²
- AREA VERDE: 5269.6M²

EQUIPAMIENTO:

- EDUCACION
- JARDIN DE NIÑOS: 1675 M²
- ESCUELA PRIMARIA: 1783 M²
- CULTURA
- CASA DE CULTURA: 1650 M²
- SALUD
- CENTRO DE SALUD RURAL: 800 M²
- PROYECCION CONCERNADON
- COMERCIO
- TIENDA RURAL REGIONAL: 190 M²
- COMUNICACIONES: 90 M²
- ADMINISTRACION PUBLICA
- COLECCION MUNICIPAL: 392 M²
- COMANDANCIA DE POLICIAS
- ALMACENAMIENTO HIDRAULICO
- 3 CISTERNAS DE 198 M³ C.A.U.

NOTES: LAS COTAS SIEN EL DIBUJO LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS. DETALLES SIN ESCALA.

SIMBOLOGÍA BASE:

	CURVAS DE NIVEL
	TRAZA URBANA
	LIMITE DE AREA URBANA

LOTIFICACION HIDRAULICA

POBLACION: TLATENCHI: 5,555 HABITANTES

FUENTE:

CARTA TOPOGRAFICA JOJUTLA DE JUAREZ E1-469
MANUAL PARA AGUA POTABLE DE COMARCAS
MANUAL PARA AGUA DE SEMANAL
SECTOR AMBITO DE CONSTRUCCION DE LA CDHAK

ESCALA: 1:1250

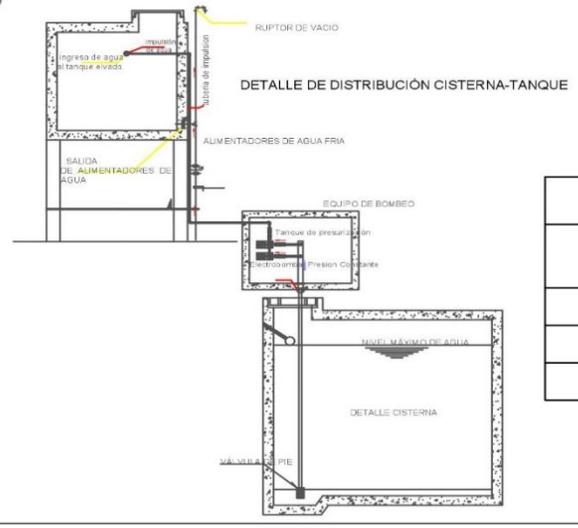
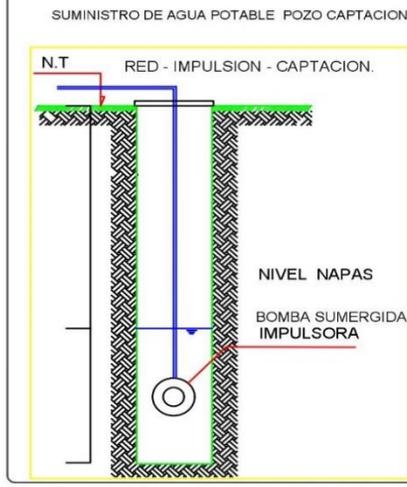
FECHA: 2017

CLAVE: LINH-01

ESCALA GRAFICA:

ELABORÓ:

- AGUILAR HUESCA VIRIDIANA
- HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
- HERNANDEZ VILLEGAS DANIELA
- LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLLIN
- MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
- VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO



PIEZAS ESPECIALES DE HF

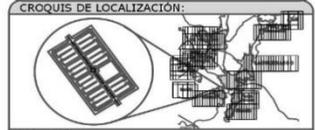
PIEZA	VISTA DE PIEZA
TEE	
CODO 90°	
CRUCETAS	

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





UBICACIÓN:
CABECERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO.

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

Centro de Salud	Código de 90°
Industria	TEE
Parque Rural	H# Hierro Fundido
Casa de Cultura	CRUCETAS
Jardín de Niños	VALVULA DE COMPUERTA
Escuela Primaria	REGISTRO CIEGO
Calle Ancha	N# NIVEL TAPA DE REGISTRO
Estación de Bombeo	Ø120 mm DIÁMETRO DE TUBERÍA
Carretera	45.87/2% LONGITUD/PENDIENTE

LEYENDA:

- TUBERÍA DE AGUA POTABLE (TOMA GENERAL) 130mm
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE (TOMA GENERAL) 38mm
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE SECUNDARIA 50mm
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE SECUNDARIA 100mm

HECTÁREAS NECESARIAS:

- VIVIENDAS: 3161.6M²
- VALLEJADA: 2834.4 M²
- EQUIPAMIENTO: 6005M²
- ÁREA VERDE: 5289.6M²

EQUIPAMIENTO:

- EDUCACIÓN: 1535 M²
- CARCIÓN DE NIÑOS: 1700 M²
- ESCUELA PRIMARIA: 1700 M²
- CULTURA: 1500 M²
- SAJALÍ: 1500 M²
- CENTRO DE SALUD RURAL: 800 M²
- POBLACION CONCENTRADA: 100 M²
- COMERCIO: 100 M²
- PRENSA RURAL REGIONAL: 100 M²
- 104 M² - 2 LOTES
- 100 M² - 2 LOTES
- 95 M² - 2 LOTES
- 80M² - 41 LOTES
- 50M² - 132 LOTES
- 7 LOTES DE EQUIPAMIENTO
- 1788 HABITANTES

ALMACENAMIENTO HIDRÁULICO:
3 CISTERNAS DE 108 M³ CAU

NOTAS:

- LAS COTAS SIGEN EL DIBUJO
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- TOTAL COTAS EN ESCALA

SIMBOLOGÍA BASE:

- CURVAS DE NIVEL
- TRAZA URBANA
- LÍMITE DE ÁREA URBANA

LOTIFICACION HIDRÁULICA

POBLACIÓN:
TLATENCHI: 5,555 HABITANTES

FUENTE:
CARTA TOPOGRÁFICA JOJUTLA DE JUÁREZ 1:40000
MANUAL PARA AGUA POTABLE DE CONAGUA
MANUAL PARA AGUA DE SERVIDAD
REGlamento DE CONSTRUCCION DE LA COMA

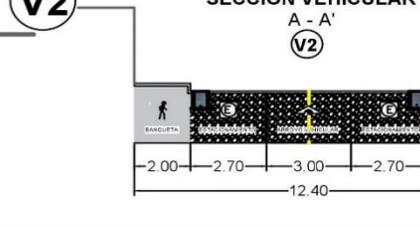
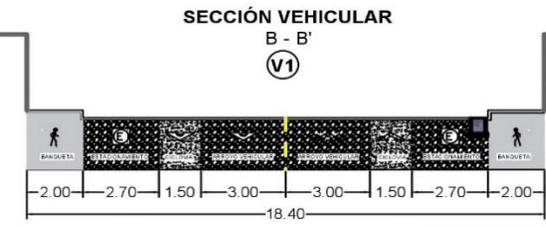
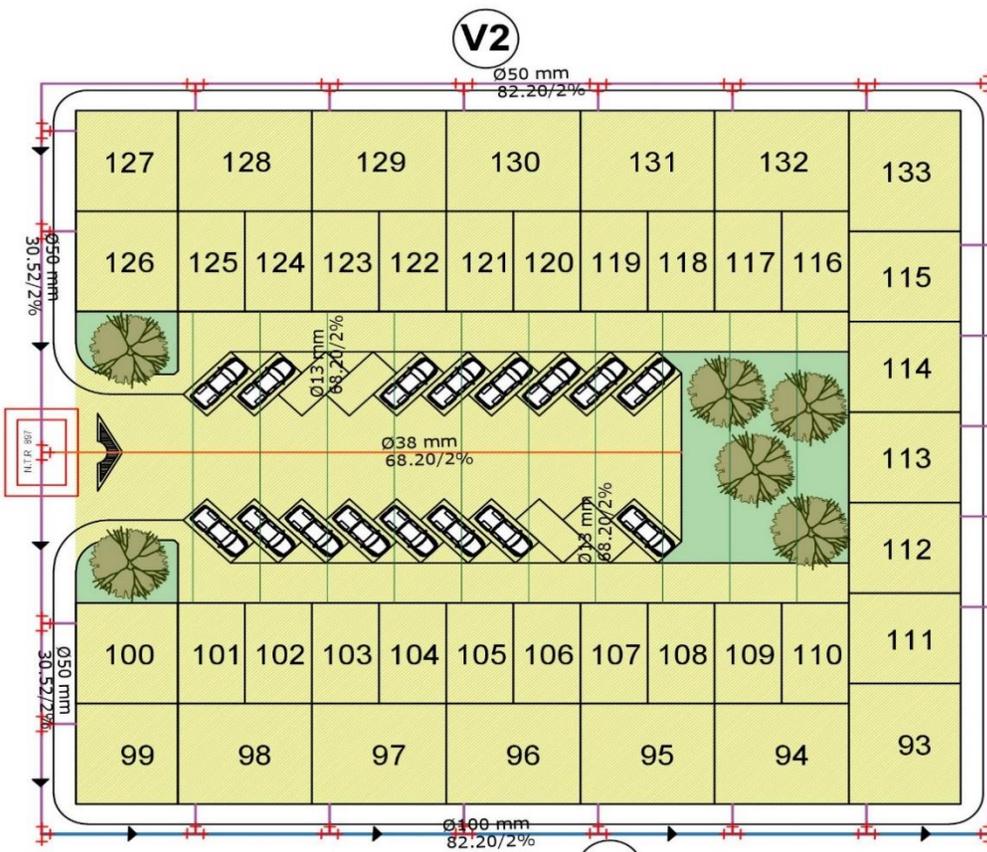
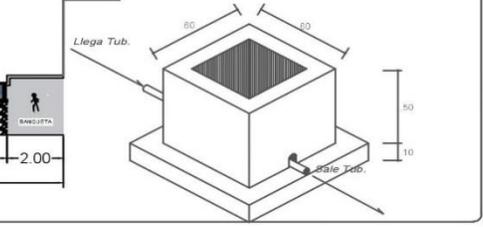
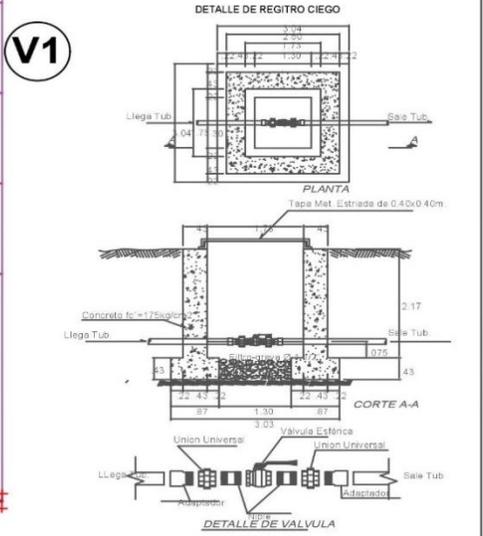
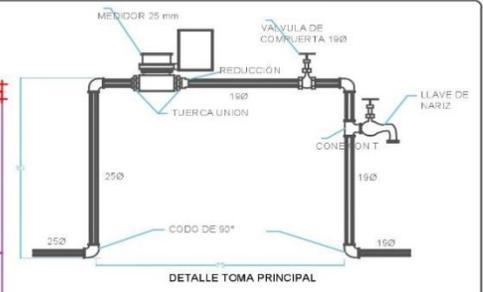
ESCALA: 1:1250 **CLAVE:** LINH-02

FECHA: 2017

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:

- AGUILAR HUESCA VIRDIANA
- HERMENEGILDO BARRANCO LEONEL VIDAL
- HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
- LÓPEZ VALERIO MICHELLE AYLIN
- MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA
- VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



- PROPUESTA DE INSTALACIÓN SANITARIA PARA LOTIFICACIÓN

PROYECTO: Lotificación

UBICACIÓN: Tlaltenchi, Jojutla de Juárez, Morelos.

DATOS DE PROYECTO

TIPO DE PROYECTO: LOTIFICACIÓN.

NÚMERO DE LOTES: 375 LOTES (7 DE EQUIPAMIENTO).

DENSIDAD DE POBLACIÓN: 4 HABITANTES/LOTE

NO. DE ASISTENTES = 1792 hab. (En base al proyecto).

DOTACIÓN DE AGUAS SERVIDAS = 150 lts/hab/día (En base al reglamento)

% DE DOTACIÓN: 100%

APORTACIÓN (80% de la dotación) = 268200 x 80% = 214560
Coeficiente de previsión = 1.5 214560

GASTO MEDIO DIARIO= 2.483333 lts/seg (Aportación 86400 segundos de un día)

GASTO MÍNIMO = 2.483333 x 0.5 = 1.241667 lts/seg

$$M = 14 / \sqrt{4P} = 14 / \sqrt{4 \times 150000} = 14 / \sqrt{600000} = 14 / 774.6 = 0.0181$$

P=población al millar)

$$M = 14 + 1 = 1.009037 \times 387.2983$$

$$M = 1.009037$$

GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO = 2.483333 x 1.009037 = 2.505775 lts/seg

GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO = 2.505775 x 1.5 = 3.758663 lts/seg
superf. x int. lluvia 105 x 150



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

GASTO PLUVIAL = = = 4.375 lts/seg segundos de una hr. 3600

Gasto total = 2.483333 + 4.375 = 6.858333 lts/seg gasto medio diario + gasto pluvial.

VELOCIDAD MÁXIMA: 5.0 M/S.

VELOCIDAD MÍNIMA: 0.30 M/S.

TIPO DE TUBERÍA A EMPLEAR: POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD.

- CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION

Qt = 4.4097 lts/seg.

Con base al reglamento Art.59

(por tabla) O = 100 mm

(por tabla) v = 0.57

diametro = 150 mm.

pend. = 2%



Ilustración 4 Elaboración propia de Detalle de descarga domiciliar de tubería de polietileno

- MATERIALES

La tubería utilizada en este proyecto será de Polietileno de alta densidad, tipo sanitario con junta de espiga y campana. (Ver Ilustración).

Para la plantilla se utilizará material producto de la excavación seleccionado a fin de evitar incrustaciones o daños a las tuberías al momento del tendido o del deslizamiento.

El relleno a utilizar en zanjas será con material producto de la excavación y con material sano producto de bancos, se compactará al 95% de la prueba Proctor estándar en capas de 30cm como máximo, se considerará un mínimo de dos pruebas de laboratorio por cada 100 m de zanja a fin de verificar el grado de compactación requerido.

Los pozos de visita deberán tener un acabado liso interior, colocación de brocales tapas de concreto simple y escalones de fierro fundido 10. El proyecto presenta la preparación que se ejecutara en la construcción de descargas domiciliarias, el diámetro considerado es de 15cm, las conexiones de descarga domiciliarias en atarjea de proyecto se realizaran mediante un codo.

Fuente: El diseño de la instalación está basada en el manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento (alcantarillado sanitario) de la Comisión Nacional Del Agua (CONAGUA).

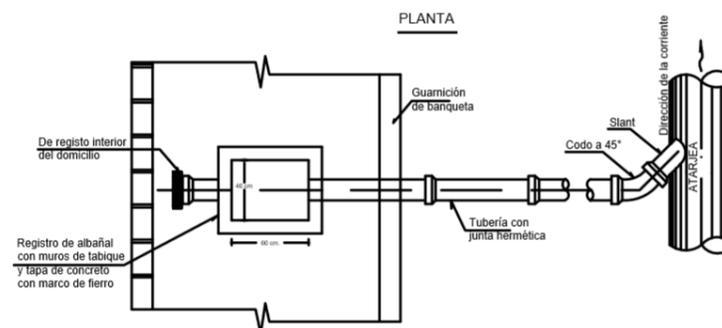
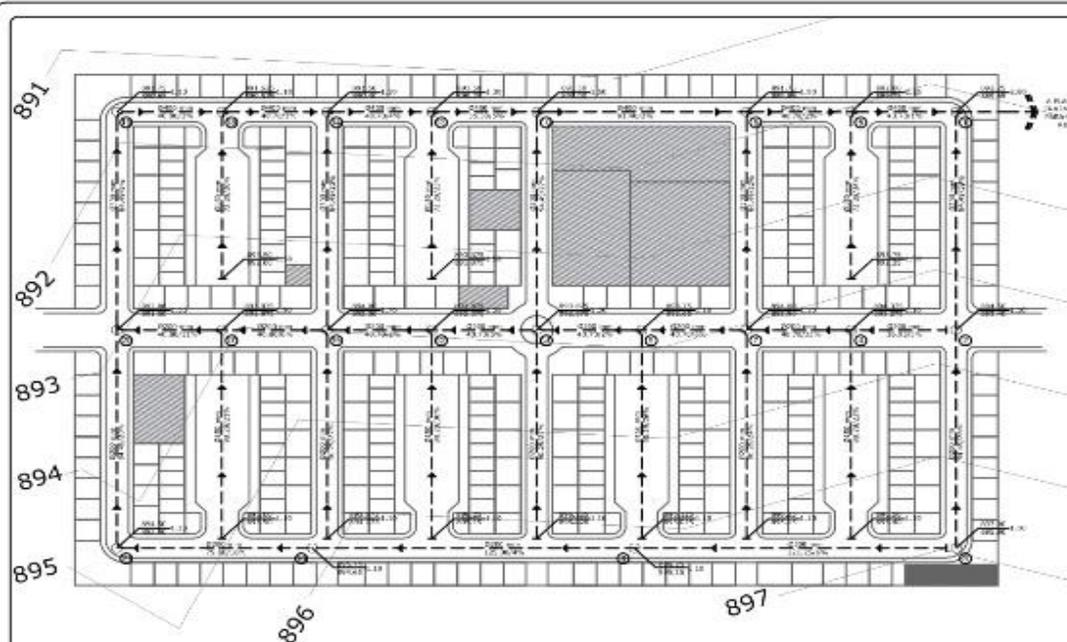


Ilustración 5 Elaboración propia de Detalle de Conexión con tubería de albañal, descarga domiciliaria de aguas negras.



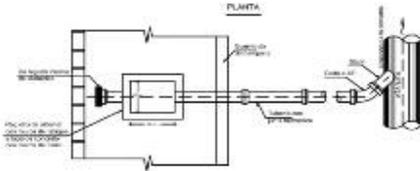
INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ



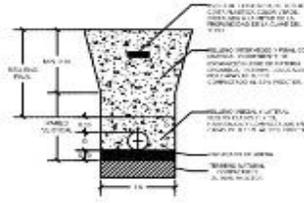
- ESPECIFICACIONES**
- 1.- AS FUNDACIONES ESTÁN REFERIDAS AL RN. No. 893 DE.
 - 2.- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
 - 3.- AS PENDIENTES ESTÁN REFERIDAS EN METROS.
 - 3.- LA TUBERÍA UTILIZADA PARA ESTE PROYECTO SERÁ DE POLIÉTERNO DE ALTA DENSIDAD, TIPO SANITARIO, CON JUNTA DE ESPIGA Y CAJONERA, UTILIZANDO EL LUBRICANTE INDICADO POR EL FABRICANTE.
 - 4.- PARA LA PLANILLA SE UTILIZARÁ MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN SELECCIONADO A FIN DE EVITAR INCRUSTACIONES O DAÑOS A LAS TUBERÍAS AL MOMENTO DEL TENDIDO O DEL DESLIZAMIENTO.
 - 5.- PARA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA, SE DEBERÁ CONTAR CON EL TENDIDO Y EL ANCLAJE DE LA PLANILLA VERIFICANDO QUE NO EXISTA PRESENCIA DE TOCAS O MATERIAL QUE PUEDA DAÑAR LA TUBERÍA O SU INSTALACIÓN.
 - 6.- DURANTE LA INSTALACIÓN Y EN TODO MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA, SE GARANTIZA EL ESTADO SECO, PARA LO QUE SE EVITARA LA PRESENCIA DE AGUA DE CUALQUIER TIPO.
 - 7.- ANTES DE LA COLOCACIÓN DEL RELLENDO, SE VERIFICARÁ LA HERMETICIDAD DE LA TUBERÍA Y DE LOS PROPIOS POZOS DE VISITA, ASÍ MISMO SE REALIZARÁ UN ADOBE RILLO DE LAS TUBERÍAS PARA EVITAR EL MOVIMIENTO Y EL DESAJUSTE.
 - 8.- EL RELLENDO A UTILIZAR EN ZANJAS SERÁ CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Y CON MATERIAL SANO PRODUCTO DE SÁNDICOS, SE COMPACTARÁ AL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR ESTÁNDAR EN CAPAS DE 30CM COMO MÁXIMO, SE CONSIDERARÁ UN MÍNIMO DE DOS PRUEBAS DE LABORATORIO POR CADA 100 M DE ZANJA A FIN DE VERIFICAR EL GRADO DE COMPACTACIÓN REQUERIDO.
 - 9.- LOS POZOS DE VISITA DEBERÁN TENER UN ACABADO ISO INTERIOR, COLOCACIÓN DE BRICOLAS TAPAS DE CONCRETO SIMPLE Y ESCALONES DE PIEDRA.
 - 10.- EL PROYECTO PRESENTA LA PREPARACIÓN QUE SE EJECUTARÁ EN LA CONSTRUCCIÓN DE DESCARGAS DOMICILIARIAS, EL DIÁMETRO CONSIDERADO ES DE 15CM, LAS CONEXIONES DE DESCARGA DOMICILIARIAS EN ATAJADA SE REALIZARÁN MEDIANTE UN CODO.

-EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN ESTÁ BASADA EN EL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALICANTARILLADO Y SANEAMIENTO (CONAGUA).

CONEXIÓN CON TUBERÍA DE ALUMINIO, DESCARGA DOMICILIARIA DE AGUAS RESIDUALES



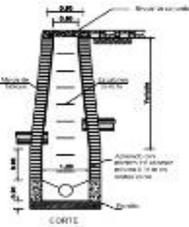
COLOCACIÓN DE ATAJADA PRINCIPAL



POZO DE VISITA

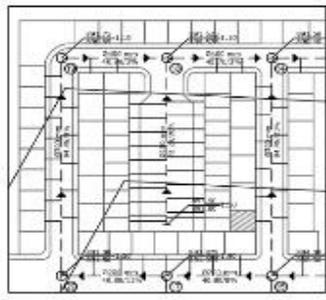
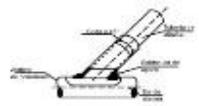


PLANTA

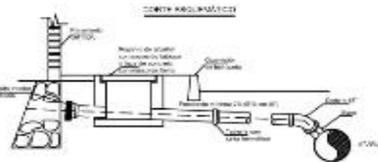


CORTA

DESCARGA COMO LÍNEA CON TUBERÍA DE POLIÉTERNO

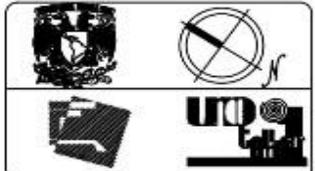


CONEXIÓN DE LOTES A COLECTOR DE MUESTRAS



CORTA ANATOMICA

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA, MORELOS.



UBICACIÓN:
CARRETERA MUNICIPAL DE JOJUTLA, MORELOS, MÉXICO

SIMBOLOGÍA ESPECÍFICA:

Equipamiento	Flujo
Nivel de base	Dirección de colectores
Profundidad de pozos	Nivel de zanjas
Nivel de zanjas	Nivel de cunetas
Nivel de cunetas	Cambio de altura
Diámetro de tubería	Colector secundario
Longitud de tubería	Colector municipal

DATOS DE PROYECTO

TIPO DE PROYECTO: LOTIFICACIÓN
 NÚMERO DE LOTES: 375 LOTES (7 DE EQUIPAMIENTO)
 DENSIDAD DE POBLACIÓN: 4 HABITANTES/LOTE
 POBLACIÓN DE PROYECTO: 1750 HABITANTES
 DOTACIÓN: 150 LITROS/DÍA
 % DE DOTACIÓN: 100%
 GASTO DE APORTACIÓN DE AGUAS:
 - NEGROS: 214,500 Litros/día
 GASTO MEDIO DIARIO: 2,433,333 Litros/día
 GASTO MÍNIMO: 1,241,667 Litros/día
 GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO: 2,565,775 Litros/día
 GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO: 3,750,000 Litros/día
 VELOCIDAD MÁXIMA: 5.0 M/S
 VELOCIDAD MÍNIMA: 0.30 M/S
 TIPO DE TUBERÍA A EMPLEAR: POLIÉTERNO DE ALTA DENSIDAD.

NOTAS:
 1.- CUBRIRSE A CADA 100M
 2.- CURVAS DE 100M A 100M
 3.- LAS OBTAS DEBERÁN SER EN METROS

SIMBOLOGÍA BASE:

Curvas de nivel
Trazo urbano
Límite de área urbana

LOTIFICACIÓN SANITARIA

POBLACIÓN:
 TLAQUEHUI: 5,535 HABITANTES

FUENTE:
 AGUA POTABLE, AGUAS DE ABASTECIMIENTO ANUAL DE AGUAS DE JALISCO Y AGUAS DE JALISCO POTABLES, DEL GOBIERNO NACIONAL DE MEXICO

ESCALA:
 1:1,250

FECHA:
 2017

CLAVE:
LINS-01

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:
 -AGUIRRE HUESCA VERDIDIANA
 -HERNÁNDEZ DO BARRANCO LEGAL VIDAL
 -HERNÁNDEZ VILLEGAS DANIELA
 -LÓPEZ VALDEARROYO RICARDO
 -MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DORIS
 -VELASCO NORBERTO CARLOS ALBERTO



INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO - ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



PROPUESTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LOTIFICACIÓN

La red eléctrica se alimenta del Sistema ORIOC⁴⁷ mediante la subestación de Emiliano Zapata que, a su vez, conecta a la subestación de Jojutla, donde se distribuye a otras subestaciones en la zona conurbada.

Se requiere, según los cálculos realizados, una carga total para la lotificación de:

- VIVIENDA

No. de lotes= 375

Carga 1 día por lote= 2500watts

- CARGA

No. de lotes x carga de 1 día = 375 viv. x 2500watts =937500watts 937.5 KW/.08=1172 KW = 1772 KV

- TRANSFORMADORES

1772 KV/150KV= 7 Transformadores

150,000 watts / 2500 watts= 60 ≈ 1 transformador abastece a 60 viviendas.

- EQUIPAMIENTO

No de equipamiento= 7

Carga Centro de salud 7.2kv

Tienda Rural 3.4kv

Comunicaciones 1.8kv

Casa de cultura 27kv

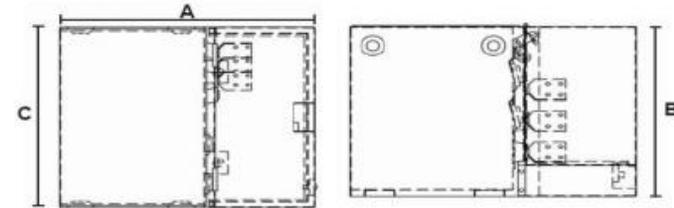
Jardín de niños 270kv

Primaria 32kv

Est. de Policía 4.2kv

TOTAL: 345969w 346KV

- CARGA 346kv/0.8= 432.5kv T
- TRANSFORMADORES 432 KV/150KV= 3 Transformadores



Para los transformadores se utilizarán transformadores trifásicos

Medidas: Largo 125cm, Ancho 94cm y Altura 115cm

Los postes se seleccionaron por tener una mayor resistencia debido a las condiciones del suelo con las siguientes características:

Concreto pretensado con resistencia a la compresión de $f'c = 500\text{kg/cm}^2$.
Diámetro total del poste de 27.9 cm con recubrimiento de espesor de 25mm.

Acero de refuerzo= 4 varillas con diámetro de 0.95cm.

Para el tendido de la red se seleccionaron cables de cobre con aislamiento termoplástico, estos conductores se utilizan en redes de baja tensión del transformador a la red para una temperatura ambiente de 30°C.

Como la temperatura media de la zona de estudio rebasa la temperatura máxima de soporte de los conductores, su capacidad se debe de ajustar con un factor de corrección de 0.88, con el que resiste hasta 40°C.

mm ²	Calibre (AWG o KCM)	Material	Hilos	Diámetro del conductor (mm)	Área	Espesor del aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Capacidad de conducción al aire* (A)
	AWG o Kcmil							
53.49	1/0	Cu	19	9.47	53.48	2.03	13.53	230
85.01	3/0	Cu	19	11.94	85.01	2.03	16	310
127	250	Cu	37	14.62	126.7	2.41	19.44	405
152	300	Cu	37	16.01	152.00	2.41	20.83	445

⁴⁷ Programa De Desarrollo Urbano Para La Región Sur Del Estado De Morelos.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

• **PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO**

Con base en el análisis del inventario de equipamiento urbano en el corto, mediano y largo plazo para las localidades de Jojutla, Tlatenchi, Pedro Amaro e Higuierón y con los acontecimientos derivados del sismo ocurrido el 19 de septiembre de 2017, surgió la necesidad de reconstruir de manera inmediata los equipamientos que sufrieron daños en su totalidad y de mantenimiento urgente junto con el equipamiento necesario a corto plazo (existente en el 2017).

De aquí partimos para analizar cada una de las localidades en equipamiento urbano, tomando en consideración la división que maneja SEDESOL y SEDUE (1984) en sus tomos de Sistemas Normativo de Equipamiento Urbano; Educación y Cultura, Comunicaciones y transportes, Comercio y Abasto, Salud y Asistencia Social, Recreación y Deporte, Administración Pública y Servicios Urbanos, tomando en primera instancia el equipamiento dañado por el sismo más lo necesario a corto plazo y en segunda instancia equipamientos a largo plazo.

Cabe aclarar que a excepción de la localidad de Tlaquitenango no se va a proponer equipamiento urbano, ya que la información recabada en gabinete solo hace referencia a la cabecera municipal más no del municipio completo, por lo que sólo se queda en análisis en el apartado correspondiente.

• **RECONSTRUCCIÓN A CORTO PLAZO**

JOJUTLA DE JUÁREZ (Cabecera municipal).

A raíz de lo acontecido el 19 de septiembre de 2017, el equipamiento educacional, cultural y de salud, sufrieron daños graves e incluso la demolición, por lo que se propone en un corto lapso de 2017 – 2024 tener los siguientes equipamientos de reconstrucción y de corto plazo de manera urgente (ver tabla 66 y 67 casillas verdes).

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2017	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2024	EQUIPAMIENTO A 2024
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	30	-5	30
	PRIMARIA	AULA	84	-4	84
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-6	13
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	10	6	16
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	10	3	13
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	37	-31	37
	BACHILLERATO TEC.	AULA	10	-6	10
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	3	3
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	2	2
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	5	5
LICENCIATURA	AULA	20	-15	20	
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	120	153	273
	TEATRO	BUTACA	0	37	37
	AUDITORIO.	BUTACA	213	-76	213
	CASA DE CULTURA	M2 CONS	0	194	194
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	957	957
SALUD	U. MÉDICA 1er CONTACTO	COSULT	12	-6	12
	CLINICA	CONSUL	0	4	4
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	3	3
	CLINICA HOSPITAL.	C.MGRAL	0	4	4
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA	31	-18	31
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	15	2	17
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	8	8
UNIDAD DE URGENCIAS	CAMURG	0	2	2	
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	1	1
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	13	13
	ORFANATORIO	CAMA	0	19	19
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	191	191
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA	0	77	77
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	150	89	239
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	478	478
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	547	547
	CENT. COMER. CONASUP	M2 CONST	0	319	319
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	105	15	120
	MERCADO SOBRE RUED	PUESTO	0	147	147
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	103	103

Tabla 8 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano, Diciembre de 2017.



ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	1275	1275
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	832	832
	RASTRO	M2 CONST	0	40	40
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	48	48
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	48	48
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	96	96
	OFICINA DE TELÉGRAFO	M2 CONST	0	57	57
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	21	21
	TERM. AUTOBUS FORANEOS	CAJÓN AB	15	-9	15
	TERM. AUTOBUS FORANEOS	CAJÓN AB	0	2	2
	EST. AUTOBUSES URBANOS	ANDEN	0	1	1
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	9	9
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA	M2 de plaza	1600	1461	3061
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	0	2774	2774
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	19132	19132
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	0	19132	19132
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	0	34785	34785
	CINE.	BUTACA	0	165	165
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	7500	2066	9566
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	0	5261	5261
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 de Can	1500	605	2105
	GIMNASIO	M2	0	263	263
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	263	263
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	700	65	765
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	383	383
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	191	191
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	383	383
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	120	120
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	128	128
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	116	116
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0
	CEMENTERIO.	FOSA	300	383	683
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	3826	3826
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA	1	0	1

Tabla 9 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano, Diciembre de 2017.

Se contempla en educación y cultura, la reconstrucción de 4 jardín de niños de 8 aulas cada una, 4 escuelas primarias con 24 aulas cada una, 2 telesecundarias con 7 aulas cada una, 2 secundarias generales con 8 aulas cada una, 1 secundaria técnica con 13 aulas, 4 bachilleratos generales con 9 aulas cada una, 1 bachillerato tecnológico con 10 aulas, 1 universidad de 20 aulas, 1 biblioteca de 270 m² construidos, 1 auditorio para 200 asistentes, 1 casa de cultura de 190 m² construidos y 2 centros sociales populares de 450 m² construidos.

A lo que respecta a salud y asistencia social, se contempla 2 centros de salud (unidad de primer contacto) con 8 consultorios cada una, 2 clínicas hospitalarias con 15 camas cada una, 1 hospital general de 20 camas, 2 guarderías infantiles de 7 mod. de cuna, 1 orfanatorio de 15 camas, un centro integral infantil de 190 m² construidos y 2 asilos de ancianos de 30 camas cada una.

Dentro de comercio y abasto se necesita de 1 tienda CONASUPO de 200 m² construidos, 1 mercado público de 120 puestos, un mercado sobre ruedas de 120 puestos, 1 central de abasto de 1,300 m² construidos y 1 almacén de granos. Sobre comunicación y transporte solo se requiere de la reconstrucción de la terminal de autobuses foráneos de 15 cajones autobús y de la oficina de correos con 100 m² construidos.

Con respecto a recreación y deporte se contempla la reconstrucción y construcción de la plaza cívica con 2,500 m² de plazo, 1 áreas de juegos infantiles de 2,700 m² de terreno, 1 jardín vecinal de 11,000 m² de jardín, 1 parque de barrio de 11,000 m² de parque, 1 parque urbano de 11,000 m² de parque, 1 centro deportivo de 5,000 m², 1 unidad deportiva de 2,000 m², 1 gimnasio con alberca deportiva de 500 m².

A servicios urbanos y administración pública es necesario de la reconstrucción del palacio municipal con 1,400 m² construidos que contemplará oficinas estatales, oficinas federales y hacienda federal, 1 delegación municipal de 1,000 m² construidos que contempla el juzgado civil, 1 comandancia de policía con 150 m² construidos, 2 cementerios con 300 fosas cada una y 1 basurero municipal de 3,000 m² de terreno.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

TLATENCHI

Con lo acontecido el 19 de septiembre de 2017, el equipamiento educacional, cultural y de salud, sufrieron daños graves e incluso la demolición, por lo que se propone en un corto lapso de 2017 – 2024 tener los siguientes equipamientos de reconstrucción y de corto plazo de manera urgente (ver tabla 68 y 69 casillas verdes).

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2017	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2024	EQUIPAMIENTO A 2024
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	8	0	8
	PRIMARIA	AULA	24	3	27
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-11	13
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	0	5	5
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	0	4	4
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	0	2	2
	BACHILLERATO TEC.	AULA	0	1	1
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	1	1
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	1	1
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	2	2
LICENCIATURA	AULA	0	2	2	
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	0	91	91
	TEATRO	BUTACA	0	12	12
	AUDITORIO.	BUTACA	0	46	46
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	65	65
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	319	319
SALUD	U. MÉDICA 1er CONTACTO	COSULT	4	-2	4
	CLINICA	CONSUL	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA	0	4	4
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	0	6	6
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	3	3
UNIDAD DE URGENCIAS	CAMURG	0	1	1	
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	4	4
	ORFANATORIO	CAMA	0	6	6
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	64	64
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA.	0	26	26

Tabla 10 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano, Diciembre de 2017.

COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	0	80	80
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	160	160
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	182	182
	CENT. COMER. CONASUF	M2 CONST	0	106	106
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	0	40	40
	MERCADO SOBRE RUEDA	PUESTO	27	22	49
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	34	34
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	425	425
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	277	277
	RASTRO	M2 CONST	0	13	13
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	16	16
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	16	16
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	32	32
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	0	19	19
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	7	7
	TERM. AUTOBUS FORANERO	CAJÓN AB	0	2	2
	TERM. AUTOBUS FORANERO	CAJÓN AB	0	1	1
	EST. AUTOBUSES URBANOS	ANDEN	0	0	0
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	3	3
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA	M2 de plaza	1600	-579	1600
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	2857	-1932	2857
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	6382	6382
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	0	6382	6382
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	0	11604	11604
CINE.	BUTACA	0	55	55	
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	0	3191	3191
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	0	1755	1755
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 de Can	0	702	702
	GIMNASIO	M2	0	88	88
ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	88	88	
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	0	255	255
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	128	128
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	64	64
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	128	128
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	40	40
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	43	43
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	39	39
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0
	CEMENTERIO.	FOSA	250	-22	250
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	1276	1276
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	0	0	0

Tabla 11 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano, Diciembre de 2017.



Se contempla en educación y cultura, la reconstrucción de 1 jardín de niños de 8 aulas, 1 escuela primaria con 24 aulas, 2 telesecundarias con 7 aulas cada una, 1 secundaria general con 8 aulas, 1 secundaria técnica con 8 aulas, 1 auditorio con teatro para 150 asistentes. A lo que respecta a salud y asistencia social, se contempla 1 centro de salud (unidad de primer contacto) con 8 consultorios.

Dentro de comercio y abasto se necesita de 1 tienda CONASUPO de 100 m² construidos, 1 mercado público de 80 puestos, 1 central de abasto con almacén de granos de 700 m² construidos. Sobre comunicación y transporte de 1 oficina de correos y telégrafos con 100 m² construidos.

Con respecto a recreación y deporte se contempla la reconstrucción y construcción de la plaza cívica con 1,600 m² de plazo, 1 áreas de juegos infantiles de 2,700 m² de terreno, 1 parque de barrio con jardín vecinal de 11,000 m² de parque/jardín, 1 parque urbano de 11,000 m² de parque, 1 centro deportivo con canchas deportivas de 5,000 m² y 1 unidad deportiva con gimnasio de 900 m².

A servicios urbanos y administración pública 1 delegación municipal de 1,000 m² construidos que contempla el juzgado civil y comandancia de policía con 150 m² construidos, 2 cementerios con 250 fosas cada una y 1 basurero municipal de 1,500 m² de terreno.

PEDRO AMARO

Se propone en un corto lapso de 2017 – 2024 tener los siguientes equipamientos de manera urgente, aunque no se tenga datos precisos de los equipamientos afectados (ver tabla 70 y 71 casillas verdes).

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2017	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2024	EQUIPAMIENTO A 2024
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	16	-8	16
	PRIMARIA	AULA	24	3	27
	TELESECUNDARIA	AULA	4	-2	4
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	0	5	5
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	0	4	4
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	0	2	2
	BACHILLERATO TEC.	AULA	0	1	1
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	1	1
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	1	1
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	2	2
LICENCIATURA	AULA	0	2	2	
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	0	91	91
	TEATRO	BUTACA	0	12	12
	AUDITORIO.	BUTACA	0	46	46
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	65	65
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	319	319
SALUD	U. MÉDICA 1er CONTACTO	COSULT	0	2	2
	CLINICA	CONSUL	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA	0	4	4
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	0	6	6
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	3	3
UNIDAD DE URGENCIAS	CAMURG	0	1	1	
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	4	4
	ORFANATORIO	CAMA	0	6	6
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	64	64
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA	0	26	26
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	0	80	80
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	160	160
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	182	182
	CENT. COMER.CONASUP	M2 CONST	0	106	106
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	0	40	40
	MERCADO SOBRE RUED	PUESTO	0	49	49
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	34	34
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	425	425
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	277	277
	RASTRO	M2 CONST	0	13	13
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	16	16
	BODEGAPEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	16	16

Tabla 12 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano, Diciembre de 2017.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	32	32
	OFICINA DE TELÉGRAFO	M2 CONST	0	19	19
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	7	7
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	2	2
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	1	1
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	0	0
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	3	3
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA.	M2 de plaza	0	1021	1021
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	0	925	925
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	6381	6381
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	0	6381	6381
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	0	11602	11602
CINE.	BUTACA.	0	55	55	
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	0	3191	3191
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	0	1755	1755
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 de Can	0	702	702
	GIMNASIO	M2	0	88	88
ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	88	88	
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	0	255	255
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	128	128
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	64	64
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	128	128
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	40	40
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	43	43
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	39	39
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0
	CEMENTERIO.	FOSA	100	128	228
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	1276	1276
	ESTACION GASOLINA	BOMBA	0	0	0

Tabla 13 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano, Diciembre de 2017.

Se contempla en educación y cultura, la reconstrucción de 2 jardín de niños de 8 aulas, 1 escuela primaria con 24 aulas, 2 telesecundarias con 7 aulas cada una, 1 secundaria general con 8 aulas y 1 biblioteca de 170 m2 construidos. A lo que difiere a salud y asistencia social, se contempla 1 centro de salud (unidad de primer contacto) con 8 consultorios.

Dentro de comercio y abasto se necesita de 1 tienda Conasupo de 80 m² construidos, 1 mercado público de 40 puestos, 1 central de abasto con almacén de granos de 700 m² construidos. Sobre comunicación y transporte de 1 oficina de correos y telégrafos con 50 m² construidos.

Con respecto a recreación y deporte se contempla la reconstrucción y construcción de la plaza cívica con 1,100 m² de plazo, 1 áreas de juegos infantiles de 1,000 m² de terreno, 1 parque de barrio con jardín vecinal de 11,00 m² de parque/jardín, 1 parque urbano de 11,00 m², 1 centro deportivo con canchas deportivas de 5,000 m², 1 unidad deportiva con gimnasio de 800 m².

A servicios urbanos y administración pública, 1 basurero de 1,300 m² y 1 cementerio con 250 fosas cada una.

HIGUERÓN

Se propone en un corto lapso de 2017 – 2024 tener los siguientes equipamientos de manera urgente, aunque no se tenga datos precisos de los equipamientos afectados (ver tabla 72 y 73 casillas verdes).



SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2017	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2024	EQUIPAMIENTO A 2024
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	8	-1	8
	PRIMARIA	AULA	24	-2	24
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-11	13
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	0	5	5
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	0	4	4
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	0	2	2
	BACHILLERATO TEC.	AULA	0	1	1
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	0	1	1
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	0	1	1
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	0	1	1
	LICENCIATURA	AULA	0	1	1
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	120	-45	120
	TEATRO	BUTACA	0	10	10
	AUDITORIO.	BUTACA	71	-33	71
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	0	53	53
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	0	263	263
SALUD	U. MÉDICA 1er CONTACTO	COSULT	4	-2	4
	CLINICA	CONSUL	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	C.MGRAL	0	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA	0	4	4
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	0	5	5
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	0	2	2
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAMURG	0	1	1
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	0	4	4
	ORFANATORIO	CAMA	0	5	5
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	0	53	53
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA	0	21	21
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	0	66	66
	CONASUPER "B"	M2 CONST	0	131	131
	CONASUPER "A"	M2 CONST	0	150	150
	CENT. COMER. CONASUF	M2 CONST	0	88	88
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	0	33	33
	MERCADO SOBRE RUED	PUESTO	0	40	40
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	0	28	28
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	0	350	350
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	0	228	228
	RASTRO	M2 CONST	0	11	11
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	0	13	13
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	0	13	13

Tabla 14 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano, Diciembre de 2017.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	0	26	26
	OFICINA DE TELÉGRAFO	M2 CONST	0	16	16
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	0	6	6
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	2	2
	TERM. AUTOBUS FORANE	CAJÓN AB	0	0	0
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	0	0
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	0	2	2
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA.	M2 de plaza	1600	-760	1600
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	0	761	761
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	0	5251	5251
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	0	5251	5251
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	0	9547	9547
CINE.	BUTACA	0	45	45	
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	0	2626	2626
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	0	1444	1444
	UNIDAD DEPORTIVA.	M2 de Can	0	578	578
	GINNASIO	M2	0	72	72
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	0	72	72
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	0	210	210
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	0	105	105
	OFICINAS ESTATALES	M2	0	53	53
	OFICINAS FEDERALES	M2	0	105	105
	HACIENDA FEDERAL	M2	0	33	33
	JUZGADOS CIVILES	M2	0	35	35
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	0	32	32
	ESTACION BOMBEROS.	Cajón Autob	0	0	0
	CEMENTERIO.	FOSA	150	38	188
	BASURERO.	M2 Terr/año	0	1050	1050
	ESTACION GASOLINA	BOMBA	0	0	0

Tabla 15 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.

Se contempla en educación y cultura, la reconstrucción de 1 jardín de niños de 8 aulas, 1 escuela primaria con 24 aulas, 2 telesecundarias con 7 aulas cada una, 1 secundaria general con 8 aulas y 1 biblioteca de 170 m2 construidos. A lo que respecta a salud y asistencia social, se contempla 1 centro de salud (unidad de primer contacto) con 8 consultorios.

Dentro de comercio y abasto se necesita de 1 tienda CONASUPO de 80 m² construidos, 1 mercado público de 50 puestos, 1 central de abasto con almacén de granos de 500 m² construidos. Sobre comunicación y transporte de 1 oficina de correos y telégrafos con 50 m² construidos.

Con respecto a recreación y deporte se contempla la reconstrucción y construcción de la plaza cívica con 1,600 m² de plazo, 1 áreas de juegos infantiles de 1,000 m² de terreno, 1 parque de barrio con jardín vecinal de 11,000 m² de parque/jardín, 1 centro deportivo con canchas deportivas de 3,000 m², 1 unidad deportiva con gimnasio de 700 m².

A servicios urbanos y administración pública 1 cementerio con 200 fosas cada una.

- EQUIPAMIENTO A LARGO PLAZO

JOJUTLA DE JUÁREZ (cabecera municipal).

Dentro del equipamiento a largo plazo se plantea los siguientes equipamientos nuevos dentro de la zona de Jojutla y con esto abastecer en su totalidad a la población hasta ese año (2036) (ver tabla 74 y 75 casillas verdes).

Los cuales son: 1 escuela primaria de 20 aulas, 1 secundaria general de 15 aulas, 1 centro social popular de 1,000 m², ampliación de la central de abasto a 1,700 m², ampliación del almacén de granos a 1,100 m², ampliación del jardín vecinal, parque urbano y de barrio a 34,000 m² y 1 cementerio de 300 fosas.

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2024	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A LARGO PLAZO 2036	EQUIPAMIENTO NECESARIO A 2036
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	30	1	1
	PRIMARIA	AULA	84	19	19
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-4	0
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	16	11	11
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	13	7	7
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	37	-30	0
	BACHILLERATO TEC.	AULA	10	-5	0
	CAPACITACIÓN/EL TRAB.	AULA	3	4	4
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	2	3	3
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS LICENCIATURA	AULA	5 20	6 -14	6 0
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	273	229	229
	TEATRO	BUTACA	37	47	47
	AUDITORIO.	BUTACA.	213	-38	0
	CASA DE CULTURA	M2 CONS	194	248	248
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	957	1222	1222
SALUD	U. MÉDICA 1er CONTACTO	COSULT	12	-4	0
	CLINICA	CONSUL	4	6	6
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	3	3	3
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	4	5	5
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA	31	-14	0
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	17	7	7
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	8	10	10
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	2	2	2
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	1	1	1
	GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	13	16	16
	ORFANATORIO	CAMA	19	24	24
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	191	244	244
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA	77	98	98
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	239	155	155
	CONASUPER "B"	M2 CONST	478	611	611
	CONASUPER "A"	M2 CONST	547	698	698
	CENT. COMER. CONASUP	M2 CONST	319	407	407
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	120	48	48
	MERCADO SOBRE RUED	PUESTO	147	188	188
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	103	132	132
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	1275	1629	1629
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	832	1062	1062
	RASTRO	M2 CONST	40	51	51
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	48	62	62
BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	48	62	62	

Tabla 16 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

CATEGORÍA	UBS	EXISTENTE EN 2024	PROPUESTO A 2036	DIFERENCIA
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	96	122
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	57	73
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	21	27
	TERM. AUTOBUS FORAN	CAJÓN AB	15	-7
	TERM. AUTOBUS FORAN	CAJÓN AB	2	2
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	1	2
RECREACIÓN	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	9	11
	PLAZA CIVICA	M2 de plaza	3061	1461
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	2774	2774
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	19132	19132
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	19132	19132
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	34785	34785
	CINE.	BUTACA.	165	165
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	9566	4719
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	5261	6720
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 de Can	2105	1188
	GIMNASIO	M2	263	336
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	263	336
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	765	277
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	383	489
	OFICINAS ESTATALES	M2	191	244
	OFICINAS FEDERALES	M2	383	489
	HACIENDA FEDERAL	M2	120	153
	JUZGADOS CIVILES	M2	128	163
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	116	148
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0
	CEMENTERIO.	FOSA.	683	573
	BASURERO.	M2 Terr/año	3826	4887
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA.	1	1

Tabla 17 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.

TLATENCHI, PEDRO AMARO E HIGUERÓN

Los equipamientos propuestos para 2036, serán unificados las UBS necesarias para considerar un elemento urbano para las 3 localidades y estarán distribuidas para su mayor rango de servicio (ver tabla 74, 75, 76, 77, 78 y 79 casillas verdes) respectivamente.

Los equipamientos son: 1 centro social popular, 1 centro integral juvenil, ampliación de la central de abastos y almacenes de grano, 1 parque

urbano y la ampliación de los mercados públicos.

TLATENCHI

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2024	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2036	EQUIPAMIENTO NECESARIO A 2036
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS PRIMARIA	AULA	8	1	1
	TELESECUNDARIA	AULA	27	6	6
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	13	-10	0
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	5	6	6
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	4	5	5
	BACHILLERATO TEC.	AULA	2	2	2
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	1	2	2
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	1	1	1
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	1	1	1
	LICENCIATURA	AULA	2	2	2
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	91	103	103
	TEATRO	BUTACA	12	14	14
	AUDITORIO.	BUTACA	46	52	52
	CASA DE CULTURA.	M2 CONS	65	73	73
SALUD	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	319	360	360
	U. MÉDICA 1er CONTACTO	COSULT	4	-2	0
	CLINICA	CONSUL	1	2	2
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	1	1	1
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA	4	5	5
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	6	6	6
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	3	3	3
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	1	1	1
	ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0
GUARDERÍA INFANTIL		MOD CUNA	4	5	5
ORFANATORIO		CAMA	6	7	7
CENTRO INTEG. JUVENIL		M2 CONST	64	72	72
ASILO DE ANCIANOS.		CAMA	26	29	29
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	80	90	90
	CONASUPER "B"	M2 CONST	160	180	180
	CONASUPER "A"	M2 CONST	182	205	205
	CENT. COMER.CONASUF	M2 CONST	106	120	120
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	40	45	45
	MERCADO SOBRE RUED	PUESTO	49	28	28
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	34	39	39
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	425	479	479
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	277	313	313
	RASTRO	M2 CONST	13	15	15
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	16	18	18
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	16	18	18



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Tabla 18 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2024	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2036	EQUIPAMIENTO NECESARIO A 2036
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	425	479	479
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	277	313	313
	RASTRO	M2 CONST	13	15	15
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	16	18	18
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	16	18	18
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	32	36	36
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	19	21	21
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	7	8	8
	TERM. AUTOBUS FORANEO	CAJÓN AB	2	2	2
	TERM. AUTOBUS FORANEO	CAJÓN AB	1	1	1
	EST. AUTOBUSES URBANOS	ANDEN	0	0	0
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	3	3	3
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA	M2 de plaza	1600	-579	0
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	2857	-1932	0
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	6382	6382	6382
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	6382	6382	6382
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	11604	11604	11604
	CINE.	BUTACA	55	55	55
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	3191	3595	3595
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	1755	1977	1977
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 de Can	702	791	791
	GIMNASIO	M2	88	99	99
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	88	99	99
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	255	288	288
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	128	144	144
	OFICINAS ESTATALES	M2	64	72	72
	OFICINAS FEDERALES	M2	128	144	144
	HACIENDA FEDERAL	M2	40	45	45
	JUZGADOS CIVILES	M2	43	48	48
SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	39	44	44
	ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0
	CEMENTERIO.	FOSA	250	7	7
	BASURERO.	M2 Terr/año	1276	1438	1438
	ESTACION GASOLINA.	BOMBA	0	0	0

Tabla 19 Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.

PEDRO AMARO

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2024	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2036	EQUIPAMIENTO NECESARIO A 2036	
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS PRIMARIA	AULA	16	-7	0	
	TELESECUNDARIA	AULA	27	6	6	
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	4	-1	0	
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	5	6	6	
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	4	5	5	
	BACHILLERATO TEC.	AULA	2	2	2	
	CAPACITACIÓN/EL TRAB. NORMAL DE MAESTROS	AULA	1	2	2	
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS LICENCIATURA	AULA	1	1	1	
		AULA	2	2	2	
		AULA	2	2	2	
		AULA	2	2	2	
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	91	103	103	
	TEATRO	BUTACA	12	14	14	
	AUDITORIO.	BUTACA	46	52	52	
	CASA DE CULTURA	M2 CONS	65	73	73	
	CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	319	360	360	
	SALUD	U. MÉDICA 1er CONTACTO CLINICA	COSULT	2	2	2
		CONSUL	1	2	2	
CLINICA HOSPITAL.		CONS ESP	1	1	1	
CLINICA HOSPITAL.		C.M.GRAL	1	1	1	
CLINICA HOSPITAL.		CAMA	4	5	5	
HOSPITAL GENERAL		CAMA	6	6	6	
HOSPITAL DE ESPECIAL.		CAMA	3	3	3	
UNIDAD DE URGENCIAS		CAM.URG	1	1	1	
ASISTENCIA SOCIAL		CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0
		GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	4	5	5
	ORFANATORIO	CAMA	6	7	7	
	CENTRO INTEG. JUVENIL	M2 CONST	64	72	72	
	ASILO DE ANCIANOS.	CAMA	26	29	29	
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	80	90	90	
	CONASUPER "B"	M2 CONST	160	180	180	
	CONASUPER "A"	M2 CONST	182	205	205	
	CENT. COMER. CONASUPER	M2 CONST	106	120	120	
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	40	45	45	
	MERCADO SOBRE RUEDAS	PUESTO	49	55	55	
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	34	39	39	
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	425	479	479	
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	277	313	313	
	RASTRO	M2 CONST	13	15	15	
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	16	18	18	
	BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	16	18	18	
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	32	36	36	
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	19	21	21	
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	7	8	8	
	TERM. AUTOBUS FORANEO	CAJÓN AB	2	2	2	
	TERM. AUTOBUS FORANEO	CAJÓN AB	1	1	1	
	EST. AUTOBUSES URBANOS	ANDEN	0	0	0	
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	3	3	3	

Tabla 20: Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.



CATEGORÍA	ELEMENTO	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2024	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2036	EQUIPAMIENTO NECESARIO A 2036
RECREACIÓN	PLAZA CIVICA	M2 de plaza	1021	1021	1021
	JUEGOS INFANTILES	M2 de Terr	925	925	925
	JARDÍN VECINAL	M2 de Jard	6381	6381	6381
	PARQUE DE BARRIO	M2 de Parq	6381	6381	6381
	PARQUE URBANO	M2 de Parq	11602	11602	11602
	CINE.	BUTACA	55	55	55
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	3191	3595	3595
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	1755	1977	1977
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 de Can	702	791	791
	GINNASIO	M2	88	99	99
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	88	99	99
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	255	288	288
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	128	144	144
	OFICINAS ESTATALES	M2	64	72	72
	OFICINAS FEDERALES	M2	128	144	144
	HACIENDA FEDERAL	M2	40	45	45
	JUZGADOS CIVILES	M2	43	48	48
	SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	39	44
ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0	
CEMENTERIO.	FOSA	228	157	157	
BASURERO.	M2 Terr/año	1276	1438	1438	
ESTACION GASOLINA.	BOMBA	0	0	0	

Tabla 21: Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.

HIGUERÓN

SISTEMA	ELEMENTO.	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2024	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2036	EQUIPAMIENTO NECESARIO A 2036
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	8	0	0
	PRIMARIA	AULA	24	2	2
	TELESECUNDARIA	AULA	13	-11	0
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	5	5	5
	SECUNDARIA TÉCNICA	AULA	4	4	4
	BACHILLERATO GRAL.	AULA	2	2	2
	BACHILLERATO TEC.	AULA	1	1	1
	CAPACITACIÓN/EL TRAB	AULA	1	1	1
	NORMAL DE MAESTROS	AULA	1	1	1
	ESC. ESPECIAL/ATÍPICOS	AULA	1	1	1
	LICENCIATURA	AULA	1	2	2
CULTURA	BIBLIOTECA	M2 CONS	120	-31	0
	TEATRO	BUTACA	10	12	12
	AUDITORIO.	BUTACA	71	-26	0
	CASA DE CULTURA	M2 CONS	53	63	63
CENTRO SOCIAL POP.	M2 CONS	263	312	312	

Tabla 22: Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano Diciembre de 2017.

CATEGORÍA	ELEMENTO	UBS	EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN 2024	DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO 2036	EQUIPAMIENTO NECESARIO A 2036	
SALUD	U. MÉDICA 1er CONTACTO	COSULT	4	-2	0	
	CLINICA	CONSUL	1	1	1	
	CLINICA HOSPITAL.	CONS ESP	1	1	1	
	CLINICA HOSPITAL.	C.M.GRAL	1	1	1	
	CLINICA HOSPITAL.	CAMA	4	4	4	
	HOSPITAL GENERAL	CAMA	5	6	6	
	HOSPITAL DE ESPECIAL.	CAMA	2	2	2	
	UNIDAD DE URGENCIAS	CAM.URG	1	1	1	
	ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA	MOD CUNA	0	0	0
		GUARDERÍA INFANTIL	MOD CUNA	4	4	4
		ORFANATORIO	CAMA	5	6	6
CENTRO INTEG. JUVENIL		M2 CONST	53	62	62	
ASILO DE ANCIANOS.		CAMA	21	25	25	
COMERCIO	TIENDA CONASUPO	M2 CONST	66	78	78	
	CONASUPER "B"	M2 CONST	131	156	156	
	CONASUPER "A"	M2 CONST	150	178	178	
	CENT. COMER. CONASUP	M2 CONST	88	104	104	
	MERCADO PÚBLICO	PUESTO	33	39	39	
	MERCADO SOBRE RUED	PUESTO	40	48	48	
	TIENDA TEPEPAN	M2 CONST	28	34	34	
ABASTO	CENTRAL ABASTO	M2 CONST	350	416	416	
	ALMACEN GRANOS	M2 CONST	228	271	271	
	RASTRO	M2 CONST	11	13	13	
	CTO DISTRIB PESQUERA	M2 CONST	13	16	16	
BODEGA PEQ. COMERCIO	M2 CONST	13	16	16		
COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE	OFICINA DE CORREOS	M2 CONST	26	31	31	
	OFICINA DE TELÉGRAFOS	M2 CONST	16	19	19	
	OFICINA DE TELÉFONOS	M2 CONST	6	7	7	
	TERM. AUTOBUS FORANI	CAJÓN AB	2	2	2	
	TERM. AUTOBUS FORANI	CAJÓN AB	0	1	1	
	EST. AUTOBUSES URBAN	ANDEN	0	0	0	
	ENCIERRO AUTOB URB	CAJÓN	2	3	3	
	RECREACIÓN	PLAZA CIVICA	M2 de plaza	1600	-760	0
JUEGOS INFANTILES		M2 de Terr	761	761	761	
JARDÍN VECINAL		M2 de Jard	5251	5251	5251	
PARQUE DE BARRIO		M2 de Parq	5251	5251	5251	
PARQUE URBANO		M2 de Parq	9547	9547	9547	
CINE.		BUTACA	45	45	45	
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS	M2 de Can	2626	3120	3120	
	CENTRO DEPORTIVO	M2 de Can	1444	1716	1716	
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 de Can	578	686	686	
	GINNASIO	M2	72	86	86	
	ALBERCA DEPORTIVA	M2	72	86	86	
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	PALACIO MUNICIPAL	M2	210	250	250	
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2	105	125	125	
	OFICINAS ESTATALES	M2	53	62	62	
	OFICINAS FEDERALES	M2	105	125	125	
	HACIENDA FEDERAL	M2	33	39	39	
	JUZGADOS CIVILES	M2	35	42	42	
	SERVICIOS URBANOS	COMANDANCIA POLICÍA	M2	32	38	38
ESTACION BOMBEROS.	CajónAutob	0	0	0		
CEMENTERIO.	FOSA	188	73	73		
BASURERO.	M2 Terr/año	1050	1248	1248		
ESTACION GASOLINA.	BOMBA	0	0	0		

Tabla 23: Elaboración propia con base a datos del análisis de equipamiento urbano.



- PROGRAMA DE DETERIORO AMBIENTAL

Una de las principales problemáticas de la zona de estudio referente al medio ambiente se presenta en la contaminación del suelo, los ríos existentes y el aire. Por esta razón, la propuesta al deterioro ambiental va estrechamente relacionada con la propuesta de infraestructura sanitaria y a su vez, con la propuesta del mejoramiento y aprovechamiento de las vialidades.

Al brindar una solución a la carente infraestructura sanitaria que se tiene actualmente, se podrá mejorar el estado actual del suelo y a su vez, se evitará el inadecuado desalojo de aguas servidas que actualmente se hace en el río Apatlaco.

En cuanto a la propuesta de vialidad, ésta pretende aminorar los congestionamientos viales generados en los corredores comerciales, los cuales son las vialidades más importantes dentro de cada zona. Al brindar nuevas propuestas de vialidades se evitará la contaminación al aire y de sonido.

Actualmente y derivado del sismo ocurrido el 19 de septiembre, se ha presentado una problemática particular referente a la contaminación auditiva y del aire, ocasionada por la maquinaria pesada que realiza las actividades de demolición y acarreo de escombros. Sin embargo, esta problemática es temporal y culminará cuando se terminen las labores de limpieza.

Aunado a las propuestas de vialidades e infraestructura, se propone la concientización de la población respecto al cuidado del río Apatlaco, el cual, con el debido tratamiento de las aguas puede ser aprovechado para el riego de los cultivos. Con respecto al río se plantea la contención de éste ya que en época de lluvias crece su caudal y se desborda siendo un riesgo para las viviendas aledañas



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

2.2 PROYECTOS PRIORITARIOS

La creación y activación de estos proyectos es lo que permitirá el desarrollo planeado para la zona de estudio ya que estos generarán las condiciones sociales, políticas y económicas requeridas.

Sin embargo, una prioridad por atacar es la falta de infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica, el mantenimiento de la existente y la reconstrucción de toda aquella que resultó dañada por el sismo del 19 de septiembre; esto considerado como prioridad ya que es lo que brindará las condiciones de funcionamiento a todos los siguientes proyectos.

Se plantea a manera de proyectos prioritarios la reconstrucción y/o rehabilitación de todo aquel equipamiento que resultó dañado primordialmente de los rubros de salud y educación. Los de salud que representan un servicio de primera necesidad para cualquier tipo de población y los educativos que representan un papel para la unificación de los pobladores, así como ser base de la formación de ciudadanos.

• CENTRO DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAL

Se pretende generar un espacio en el que se brinde a los productores agrícolas capacitación referente a nuevas tecnologías las cuales puedan brindar un crecimiento a la producción de los distintos cultivos, así como a la implementación de nueva y mejor maquinaria que también contribuya a generar una producción en un menor tiempo-costo e impacto ecológico.

• CENTRO CULTURAL

Es de suma importancia la creación de unos elementos culturales que refuercen la propaganda de la tradición y cultura en sus distintas formas de expresión. Aunado a que estos espacios cubran la necesidad total que

existe de elementos de este rubro, se busca que puedan fungir como centros de reunión para la organización y educación de la población en temas sociales. Lo elementos idóneos que pueden cubrir estas necesidades son una casa de cultura, un auditorio y un museo.

• AGROPARQUE

Los agroparques crean economías de gran escala que incrementan el poder de negociación del productor frente a proveedores y consumidores, lo que contribuye a mejorar los niveles de sofisticación tecnológica y el potencial exportador (Elías Mekler).⁴⁸

La propuesta de un proyecto de agroparque surge desde la necesidad de crear un fuente de trabajo digna y estable para la población de Jojutla de Juárez y los poblados aledaños, que ayude a reactivar la economía mediante el aprovechamiento de los productos agrícolas que se encuentran en el lugar (caña, arroz, sorgo y maíz), además de la introducción de nuevos productos con los que se pueden competir en los mercados nacionales e internacionales y con ello poder diversificar los productos en la zona.

Los productos que se introducirán en la zona son el melón, sandía, frijol, papa, tomate, pimiento, pepino y jitomate. Con este último se buscará la exportación a Estados Unidos y Canadá ya que se obtienen ganancias de 147 millones de dólares anuales en la producción del país. Las producciones van desde 280 a 360 toneladas por hectárea y más de 1000 empleos directos e indirectos.

El proyecto también buscará brindar capacitaciones a la población para un mejor aprovechamiento de las tierras y el mejoramiento de ingresos para tener una mejor calidad de vida.

Todo se logrará a través de los principios básicos con los que está conformada una economía solidaria; La organización, el trabajo

⁴⁸ CEO de Energy Greenhouse Park, propietaria y operadora de agroparques en Querétaro.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

equitativo, innovación tecnológica teniendo en cuenta sostenibilidad ambiental y la cooperación.

• **AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ**

Jojutla de Juárez se caracteriza por cultivar, cosechar y comercializar "Arroz del Estado de Morelos" de calidad única que cuenta con Denominación de Origen, esta calidad sólo es posible debido a las labores artesanales de los productores y a las características propias de las cálidas y fértiles tierras del Sur del Estado de Morelos.

Para el desarrollo de este proyecto se plantea una agroecológica ya que es un conjunto de prácticas, que busca sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción.

El arroz es el cereal más importante en la alimentación humana y que contribuye de forma muy efectiva al aporte calórico de la dieta humana actual.

Estas cualidades se pretenden aprovechar para transformar el arroz en harina de arroz que sirve para la elaboración de panes, papillas para bebés, elaboración de pastas como los fideos, tallarines, además se intenta tecnificar el campo, enfocando los objetivos en la educación de la población, a través de la capacitación de éstos, además se plantea la creación de recorridos con guías por los campos de cultivo y el proceso de transformación que lleva el arroz.

Se plantea una agroecológica ya que es una forma de organización y estructura para la producción, persigue papeles multifuncionales para la agricultura, ya que promueve la justicia social, nutre la identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales. Fomentando una economía solidaria ya que la producción, consumo, y distribución de riqueza estará centrada en la valorización del ser humano y no en la priorización del capital. Promoviendo así la asociatividad, la cooperación y la autogestión, orientada a la producción, al consumo, y a la comercialización de bienes y servicios, de un modo principalmente autogestionado, teniendo como finalidad el

desarrollo próspero de la vida.

Con este proyecto se pretende una reactivación económica para la localidad de Jojutla basada en el sector primario y secundario ya que estos son los sectores productivos y que podrían generar más recursos a los habitantes.

• **CASCARILLA DE ARROZ EN EL CEMENTO Y CONCRETO**

Con el fin de evaluar la viabilidad de usar la cascarilla de arroz cruda que se genera a partir de la cosecha del arroz en Jojutla, Morelos, es decir, el aprovechamiento de los desechos que surgen de este producto agrícola surge la propuesta de crear una planta que tiene como fin crear una ceniza con alto valor agregado que sirva como adición al cemento y concreto.

Teniendo así un menor impacto ambiental que permita solucionar la división existente entre producción y consumo sostenible.

La investigación busca la reducción de la huella de carbono en el proceso de fabricación del cemento. La idea general es utilizar los materiales de que se disponga en el medio en donde se produce y necesita el cemento a fin de obtener cemento "verde" que elimine o reduzca al mínimo la contaminación por las emisiones de dióxido de carbono de las plantas tradicionales de cemento. De esta manera, si en la localidad de Jojutla se usaría la cáscara de arroz (abundante en la zona) para obtener sílice y adicionarlo al cemento.

Otra aplicación que se puede abordar con el uso de este material está en el hecho de utilizarlo en la industria ladrillera, lo cual por medio de sinterización de los elementos constituyentes puede generar ladrillos más económicos y más livianos. De esta forma, se disminuyen los pesos de las estructuras, se aligeran las presiones sobre los suelos de fundación y finalmente se evitan los daños colaterales que se presentan durante los sismos, sobre el argumento que durante un sismo un porcentaje amplio de muerte se debe principalmente a la caída de elementos tipos muros divisorios sobre los residentes de una edificación.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

• AGROECOLÓGICA AZUCARERA Y DERIVADOS

La falta de programas de desarrollo al campo, ha propiciado el abandono del sector primario y la venta prematura de terrenos de cultivo, para nuevas lotificaciones en la localidad de Jojutla, ha provocado que la economía del lugar vaya reduciendo drásticamente y que la población salga de Jojutla a otras entidades para poder ejercer un empleo, entrando en la necesidad de vender sus terrenos para nuevas lotificaciones y para el comercio privado.

Aunado a esto, gracias al TLCAN, el mercado de los edulcorantes en México se ha transformado, gracias a la amplia variedad y competitividad de nuevos productos endulzantes en bajas calorías, sustitutos y otros derivados, que han hecho del azúcar de caña, menos consumidos dentro de la alimentación de la población⁴⁹.

Cabe mencionar que, en Zacatepec, existía un ingenio privado de producción de azúcar, pero a causa de lo acontecido el día 19 de septiembre de 2017 se colapsó.

Con éste nuevo proyecto, se pretende iniciar la reactivación del sector agrícola, en donde la población ejidal dedicada a la producción en primera parte de la caña de azúcar sea la misma que pueda transformarla y por ende transportarla a mercados locales y nacionales. Con esto se dejaría de acrecentar con mayor facilidad los fraccionamientos y asentamientos irregulares derivados de la venta de los mismos terrenos y poder hacer que la población deje de salir de la localidad de Jojutla a otras localidades para ejercer su empleo.

Para lograrlo, se necesita en primera etapa de un área de capacitación y concientización para que la población pueda comprender las ventajas y desventajas que puede lograr si se llega a impulsar el proyecto,

⁴⁹ Diversificación de la caña de azúcar para otros fines, Nota técnica informativa del sector de la caña de azúcar. SAGARPA. Abril 2016



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

acrecentar la producción y a su vez la elevar la economía de la población

en general. También esta área tiene como fin organizar a la población para que los objetivos por alcanzar con el proyecto sean de forma conjunta y no de forma individual.

Más allá de volver a reactivar la producción de azúcar de caña, se puede emplear nuevos productos derivados de la misma materia prima para fortalecer la producción y no sólo estancarse en una sola, teniendo como proyecto la producción de azúcar de caña, licor de caña (cachaza), miel de purga (melaza), o inclusive iniciar a futuro con un proyecto de biocombustible para la generación de diésel para el consumo automovilístico, y así reducir en un porcentaje el consumo de hidrocarburos.

• PROCESADORA DE VINAGRE DE CAÑA DE AZÚCAR

El estado de Morelos se ha caracterizado por el cultivo de caña de azúcar y la producción de azúcar refinada, sin embargo, dentro de la zona de estudio se ha dado un abandono de los campos de cultivo de este y otros productos. Por estos motivos, la necesidad de un proyecto que reactive la producción y transformación de la caña de azúcar, el cual es un producto potencial por sus características de cultivo que permiten que sea durante todo el año, se ha hecho presente mediante la investigación que arroja el potencial de la zona de estudio y la necesidad de reactivación del campo y la economía.

La propuesta de esta industria busca la apertura de la refinación de la caña ya que, en el estado, se enfoca primordialmente a la producción

de azúcar. Con esta apertura de producción, se realizará también una apertura de mercados comerciales.

• AGROECOLÓGICA DE GALLETAS DE ARROZ

Como se ha mencionado anteriormente el arroz del estado de Morelos se caracteriza por el cultivo de arroz, además de que está clasificado como el de *mejor calidad de los arroces mexicanos*.⁵⁰

La falta de conocimientos sobre el manejo de este, el desconocimiento sobre el control de las plagas y enfermedades, la baja relación de beneficio-costos ha ido provocado que la mano de obra sea escasa y cara, ocasionando el abandono de esta cosecha.

El objetivo del proyecto surge como solución ante las prácticas convencionales que existen, como el uso de productos químicos, desperdicio de agua, etc. basándose en el principio de la aplicación del conocimiento ecológico para el diseño y manejo del producto. De igual manera se busca la capacitación de los trabajadores, a través de talleres, que tengan el dominio de conocimientos sobre las nuevas tecnologías.

La Agroecológica no solo se pretende reactivar la cosecha de arroz, sino también capacitar a la sociedad, estableciendo su fuente de trabajo con este proyecto.

Utilizando los beneficios del arroz se pretenden la generación de las galletas. Las cuales además de que aportan pocas calorías (35 cal por barrita) permitirán, pero a su vez brindarán una sensación de saciedad. Aunado a esto agregan un alto contenido de proteínas, hidratos de carbono, hierro, fósforo, vitamina B y calcio. Un beneficio extra es que contiene bajas cantidades de grasa y azúcares. Al no contener gluten son ideales para personas con celiaquía.

⁵⁰ Agenda de innovación del Estado de Morelos, SAGAROA – SEDAGRO – Fundación Produce Morelos, A.C. Enlace, Innovación y Progreso, pág. 21 PDF



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

2.3 EL PROYECTO (INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ)

• EL PROYECTO DENTRO DE LA ESTRATEGIA

El subdesarrollo local, conlleva a fenómenos tales como los movimientos migratorios, la falta de empleos, de seguridad pública, de salud pública digna y de una remuneración económica adecuada según la venta de fuerza de trabajo de sus habitantes en edad productiva.

Cuando examinamos la estructura metrópoli - satélite, nos encontramos con que cada uno de los satélites [...] sirve como instrumento para extraer capitales o sobrantes económicos de sus propios satélites y encaminar esos sobrantes hacia la metrópoli extranjera de la cual todos son satélites [...].⁵¹

La agroecológica de harina de arroz es uno de los proyectos productivos que se plantean como motor económico y de beneficio social en Jojutla de Juárez, Morelos y específicamente de los arroceros de dicha localidad. Lo anterior como resultado del trabajo de investigación de dicha zona, donde el problema principal deriva del modo de producción actual, el capitalismo, y su más reciente etapa el neoliberalismo que se ve reflejado en la dependencia económica que tiene Jojutla.

No obstante, este proyecto pretende aprovechar las características propias de las cálidas y fértiles tierras del sur del estado de Morelos, que se caracterizan por cultivar, cosechar y comercializar arroz a través de la transformación de su materia bruta (arroz) en harina de arroz que sirve para la elaboración de panes, papillas para bebés, pastas como

⁵¹ Frank, André Gunder, El desarrollo del subdesarrollo, Pensamiento Crítico, La Habana, agosto de 1967, p.32

fideos y tallarines; teniendo un amplio mercado donde se puede comercializar.

De esta forma, se espera ir industrializando la zona de estudio con el fin de dar empleos a la población, evitar el desplazamiento de ésta a otras ciudades en busca de trabajo, contribuir a la mejora de la economía local y rescatar la identidad de arroceros del sur de Morelos en donde el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) y la Secretaría de Economía, entregaron la declaratoria que da la denominación de origen "Arroz del Estado de Morelos".

• FUNDAMENTACIÓN Y VIABILIDAD

El arroz es uno de los principales cultivos que llegaron a México con el arribo de las migraciones de europeos, hacia finales del Siglo XV y principios del XVI. Tras su introducción en el país, este grano básico fue ganando importancia en la dieta alimenticia de la población, y en la actualidad se posiciona como el tercer cereal más consumido en México, solo después del maíz y el trigo. Sin embargo, solo se produce el 20% de la demanda total y de los más de 25 mil productores que había hasta inicio de la década de 1990, actualmente existen menos de 1000.

El origen de este déficit estuvo en la baja competitividad del sector, que debido a las políticas neoliberales implantadas a partir de la década de 1990 y la apertura comercial, se originó competencia desleal, aumento de importaciones y caída de los precios en el mercado nacional. Para revertir esta tendencia y generar mayores incentivos a la producción, además de establecer políticas públicas que impulsen este cultivo, debe darse un fuerte desarrollo tecnológico e innovaciones en toda la cadena de valor. El hecho de que las importaciones de este grano sean del 80%

del consumo nacional, justifican estas iniciativas, con fundamento en el desarrollo sustentable y la seguridad alimentaria.

Es el alimento básico predominante para 17 países de Asia y el Pacífico, nueve de América y ocho de África. Se estima que proporciona el 20% de energía alimentaria en el mundo, debido a su elevado contenido de carbohidratos complejos en forma de almidón, superando al trigo y al maíz que proporcionan el 19% y 5%, respectivamente (FAO, 2004). De la producción mundial de arroz en 2014, México produjo tan solo 232,159 toneladas, equivalentes al 0.031% de la producción mundial (FAOSTAT, 2017).

En México el principal cereal consumido es el maíz, el cual aporta casi el 60% de la energía en la dieta alimenticia, en tanto que el arroz ocupa el tercer lugar con un consumo per cápita de 8.5kg por año (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP 2016)

En 2015, México ocupó el 66° lugar a nivel mundial como productor de arroz y se estima que contribuye con 2 de cada 10,000 kilogramos cosechados (SIAP, 2016).

El arroz es cultivado principalmente en los estados de Nayarit, Campeche, Michoacán, Jalisco, Colima, Tamaulipas, Morelos, Tabasco, Veracruz y Guerrero. Nayarit se constituye como el principal productor, pues aporta cerca del 25.8% de la producción nacional de este cereal, mientras que Morelos se encuentra en el séptimo lugar con una producción de 12,893 toneladas.

Según datos publicados por FAOSTAT (2016), para el periodo de 1961 al 2014, el área destinada para la producción de arroz ha venido experimentado decrementos significativos, con excepción de los años 1975 y 1985, en los que se observó mayor área cosechada y que coincide con el máximo valor de producción obtenido, de tal manera que de las 146,341 ha. cultivadas en 1961, para el 2014 solo se cultivaron 40,642 ha., lo que representa un decremento del 72%.

Sin embargo, el rendimiento muestra una tendencia a incrementar a través del tiempo, lo que ha impedido un descenso drástico en el



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

volumen de producción, además de favorecer la cosecha de cantidades elevadas, principalmente en los años 1975 y 1985. De esta manera, mientras la superficie cultivada ha tenido una caída del 72%, el volumen producido solo se ha reducido en un 31%.

A pesar de la importancia del arroz en la alimentación de la población mexicana, a la fecha no se han logrado desarrollar las tácticas eficientes que permitan elevar la producción y la productividad, y con ello reducir el nivel de importación que se tiene, calculado en un 80%. El 90% de las importaciones de arroz provienen de Estados Unidos (SIAP, 2016); al respecto, es de destacar que hasta finales de la década de 1970, México fue autosuficiente en la producción de alimentos. Sin embargo, la reducción en la producción y el aumento de las importaciones ocurridas a partir de la década de 1980, tuvo varios orígenes, entre ellos, una tendencia en la reducción de los precios, menor rentabilidad de la producción en comparación con Estados Unidos, y una notable variación en los apoyos gubernamentales, haciéndose más escasos año con año.

El Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) reporta que, a partir de la eliminación de las barreras comerciales a través de los tratados de libre comercio, México ha importado más arroz. En la medida en que se fue reduciendo la producción doméstica de arroz, como consecuencia de la eliminación del precio de garantía y de la reducción de los subsidios para la compra de insumos, los requisitos para la importación de arroz se fueron haciendo cada vez menores.

Lo que es alentador es que el Consejo Nacional de Productores de Arroz señaló que, a través de las compras consolidadas de insumos agrícolas, apoyos financieros, asistencia técnica puntual y ordenamiento del mercado, la producción de arroz en el país podría iniciar una etapa de recuperación, en los próximos cinco años; así como disminuir importaciones por el orden del 60%.

Derivado de un análisis macro y microeconómico de la competitividad del arroz en México, se concluyó que es indispensable estimular la producción mediante apoyos regionales, debido a las diferencias agroecológicas y a las zonas con vocación arroceras, buscando incrementar la producción del cereal y con esto satisfacer paulatinamente la demanda interna. Los apoyos económicos que recibe el productor arroceros en Estados Unidos, contribuyen a que siga aumentando la producción en el extranjero, lo que pone en desventaja a los productores mexicanos, afectando la superficie dedicada a este cultivo y por ende a la producción nacional. Para mejorar la competitividad del arroz nacional, se debe enfatizar en la adopción de paquetes tecnológicos para cada región arroceras, tal y como lo recomiendan diversas instituciones de investigación, ya que los productores en su afán de incrementar rendimientos y reducir costos realizan modificaciones sin fundamento técnico.

Un avance importante, en términos legales, es la declaratoria de Denominación de Origen del “Arroz del Estado de Morelos”, la cual fue otorgada por el Instituto Mexicano de Protección Industrial (IMPI). Esta denominación ampara a la planta, la semilla y el grano de las variedades Morelos A-92, Morelos A-98 y Morelos A-2010, generadas en el Campo Experimental Zacatepec del INIFAP. Se espera que este tipo de acciones sean el principio de otras iniciativas tendientes a mejorar la producción y comercialización del arroz en otras regiones arroceras del País.

Entre otras tecnologías, se han estudiado esquemas de riegos para hacer más eficiente el uso del agua, sin afectar los rendimientos, lo que se ha traducido como una oportunidad para ampliar la superficie de siembra.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

La agroecológica, se encargará del aprovechamiento de la gran cantidad de arroz que produce la localidad para transformarlo en harina de arroz, siendo así parte del sector secundario que depende totalmente del primario y se auxilia del terciario con la comercialización del producto, creando empleos directos a los habitantes de la zona de estudio, garantizando por una parte la compra de arroz a los productores y por otra parte la posesión de los medios de producción para la población, además de evitar la relación con intermediarios.

La primera característica importante de la harina de arroz es su ausencia de gluten, esto la hace apta para el consumo de las personas celiacas o sensibles al gluten. La harina de arroz es un producto con alto índice energético (351 Kcal); su componente más importante son los carbohidratos (80 %), seguido de las proteínas (7 %) y conteniendo solamente un 1% de materia grasa. Este aporte de carbohidratos lo hace en forma de almidón por lo que es muy adecuada para las personas con diabetes, ya que este tipo de azúcar es de metabolización lenta, lo que asegura un suministro continuo, minimizando así el riesgo de padecer hipoglucemia. Es además un alimento muy recomendable para la salud cardiovascular por su muy bajo contenido en materia grasa y colesterol, así como en sodio, por lo que es parte fundamental de la dieta de las personas hipertensas. Además aporta un alto contenido en minerales como el calcio, el hierro y vitaminas como la niacina, vitamina D, tiamina y riboflavina. Todas estas propiedades contribuirán a dirigir una dieta preventiva hacia las enfermedades ya antes mencionadas.

Como parte del desarrollo de una Estrategia sustentable tanto en lo urbano como en lo económico, se plantea un proyecto **agroecológico**, cuyo objetivo es buscar sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción, además promueve la justicia social, nutre la

identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales. Fomentando una economía solidaria, es decir, una forma de

organización y de estructura operativa de las actividades económicas que se caractericen por la autogestión, por la autonomía de cada unidad o emprendimiento, así como por la igualdad y equiparación entre sus miembros, ya que la producción, consumo y distribución de riqueza estará centrada en la valorización del ser humano y no en la priorización del capital.

Paul Singer propone que la economía solidaria sea una estrategia posible de lucha contra las desigualdades sociales y el desempleo: "La construcción de una economía solidaria es una de esas estrategias alternativas, que aprovecha los cambios en las relaciones de producción y de trabajo provocados por el gran capital, para lanzar y promover los fundamentos de nuevas maneras de organizar la producción y los intercambios, en base a una lógica muy diferente de aquella que rige en un típico mercado capitalista. Todo lleva a pensar que la economía solidaria permitirá, al cabo de algunos años, dar a muchos la oportunidad de ingresar a la producción por cuenta propia (en lo individual, o en lo colectivo a través por ejemplo de una cooperativa), a pesar de que hoy día las posibilidades que esos mismos tendrían de conseguir un empleo serían demasiado remotas.⁵²

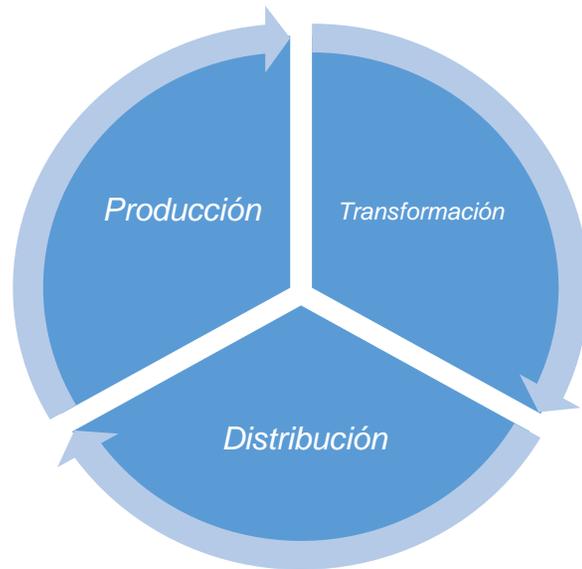
⁵² GERENCIA FINANCIERA DEL SECTOR SOLIDARIO "Conceptualización teórica de la economía solidaria", 11 de Agosto del 2014

<http://cipastita.blogspot.mx/2014/08/conceptualizacion-teorica-de-la.html> (Febrero 2018).



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

MODELO EDUCATIVO ORGANIZATIVO



Esquema 1 Elaboración propia basada en La Estrategia de Desarrollo para la localidad de Jojutla de Juárez, Morelos

A partir de los principios de autogestión que se persiguen en la estrategia, se propone para la agroecológica una organización de tipo cooperativista, es por eso que nos centramos en la Ley general de sociedades cooperativas para establecer el organigrama de la agroecológica, se propone una administración de este tipo debido a los principios que deben cumplir:⁵³

Nos centramos en la ley general de sociedades cooperativas para establecer la estructura organizativa de la agroecológica, se propone una administración de este tipo debido a los principios que deben cumplir:

- Libertad de asociación y retiro voluntario,
- administración democrática
- distribución de los rendimientos en proporción a la participación de los socios,
- fomento de la educación cooperativa y de la educación en economía solidaria,
- participación en la integración cooperativa y,
- promoción de la cultura ecológica.

Al ser la cooperativa el elemento imperante en la agroecológica, es importante la rotación en los papeles administrativos ya que todos los

⁵³ Ley general de sociedades cooperativas. Diario oficial de la federación. secretaria de servicios parlamentarios. Secretaria general. Cámara de

diputados del H. Consejo de la Unión. 3 de Agosto de 1994. última reforma DOF 13-08-2009. PDF. Pág. 1 -34.



integrantes deben conocer todo el proceso, tanto de transformación como administrativo para evitar el acomodo y perpetuar un sistema de explotación e indiferencia.

Nos centramos en la ley general de sociedades cooperativas para establecer la estructura organizativa de la agroecológica, se propone una administración de este tipo debido a los principios que deben cumplir:⁵⁴

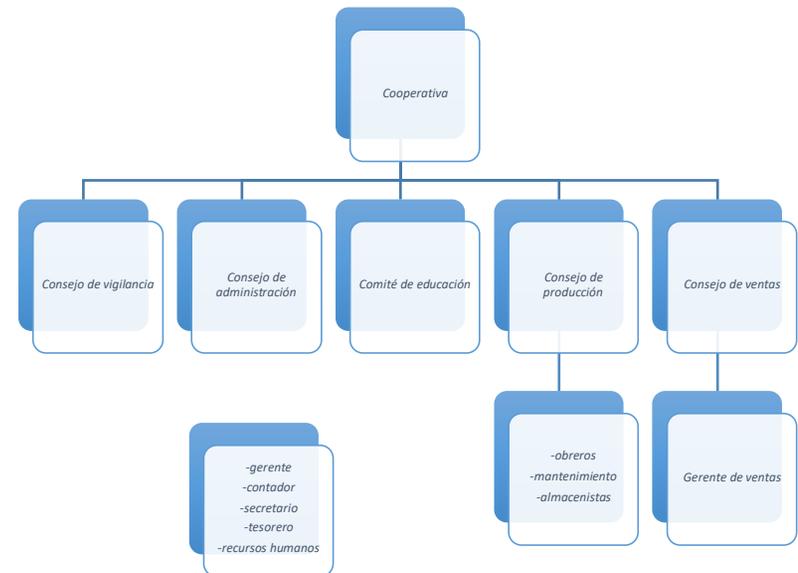
- Libertad de asociación y retiro voluntario,
- administración democrática
- distribución de los rendimientos en proporción a la participación de los socios,
- fomento de la educación cooperativa y de la educación en economía solidaria,
- participación en la integración cooperativa y,
- promoción de la cultura ecológica.

Al ser la cooperativa el elemento imperante en la agroecológica, es importante la rotación en los papeles administrativos ya que todos los integrantes deben conocer todo el proceso, tanto de transformación como administrativo para evitar el acomodo y perpetuar un sistema de explotación e indiferencia.

La constitución de la sociedad deberá realizarse en asamblea donde se desarrollarán los siguientes principios:

- Reconocer un voto por socio, independientemente de sus aportaciones,
- serán de capital variable,
- habrá igualdad en derechos y obligaciones,
- de duración indefinida y,
- se integrará con un mínimo de cinco socios.

En esta asamblea se levantará el acta constitutiva, que a partir de ser firmada, se deberá inscribir en el Registro Público de Comercio que corresponda a su domicilio social.



Esquema 2 Elaboración propia organización de una cooperativa.

⁵⁴ Ley general de sociedades cooperativas. Diario oficial de la federación. secretaria de servicios parlamentarios. Secretaria general. Cámara de diputados del H. Consejo de la Unión. 3 de Agosto de 1994. última reforma DOF 13-08-2009. PDF. Pág. 1 -34.



La plantilla estará compuesta por 13 trabajadores, a los cuales, como primera propuesta se plantea un pago de tres salarios mínimos al día (\$88.36). Establecidos por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos mediante resolución publicada en el Diario Oficial de la Federación del 21 de diciembre de 2017. Vigentes a partir del 1 de enero de 2018.

NÚM. DE TRABAJADORES	SALARIO DIARIO	SALARIO MENSUAL	SALARIO ANUAL
1	\$ 265.50	\$ 8,230.50	\$ 96,907.50
13	\$ 3,451.50	\$ 1,259,797.50	\$ 1,259,797.50
PAGO ANUAL DE SALARIOS		\$ 1,259,797.50	

La agroecológica de harina de arroz resolverá las áreas necesarias para un espacio de uso industrial, con el objetivo principal de la transformación de arroz en harina, el almacenaje y la distribución. Por lo que se ubica dentro del subgénero de Agroindustria ligera.⁵⁵

En lo general, requiere espacios para control de entrada y salida de producto terminado, materia prima y personal, patio de maniobras, andenes de carga y descarga, almacenes, servicio para obreros, oficinas administrativas, estacionamiento, áreas libres; las cuales servirán de

complemento para el espacio principal (la nave industrial), en donde se llevará a cabo la transformación.

Además los requerimientos de infraestructura y servicio serán: agua (1300L al día), alcantarillado, drenaje (0.012037 lts/seg), energía eléctrica (20544 watts), recolección de basura; servicios con los cuales no cuenta el terreno elegido.

El predio contempla los siguientes espacios:

- Nave industrial 1000.00 m²;
- almacén de materia prima 480.00 m²;
- almacén de producto terminado 245.70 m²;
- administración 239.60 m²;
- caseta de vigilancia 16.00 m²;
- comedor 86.50 m²;
- servicios 169.00 m²;
- integración social a través de áreas de recreación y deporte,
- área de ventas 109.48 m²;
- taller mecánico 100.20 m²;
- bodega de herramientas 36.76 m²;
- taller de capacitación 227.80 m².

Los rendimientos de la nave industrial se verán justificados por las capacidades de la maquinaria a utilizar por dicha producción.

⁵⁵ Isidro Planella. (1981). Lecturas seleccionadas sobre agroindustria. Bogotá: Instituto interamericano de cooperación para la agricultura, IICA.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Producción	
Turnos de operación	1 turno (8 horas)
Trabajo por semana	5 días (lunes –viernes)
Producción por hora	29.12 kg - 0.02912 toneladas de harina de arroz
Producción por día	233 kg - 0.23 toneladas de harina de arroz
Producción por semana	1,166 kg - 1.16 toneladas de harina de arroz
Producción por mes	4,666 kg - 4.6 toneladas de harina de arroz
Producción por año	56,000 kg - 56 toneladas de harina de arroz

Para obtener las 56 toneladas de producto se necesitan 59 toneladas de materia prima. El primer molido con una merma del 4%, es decir, por cada kilo de arroz se obtienen 960g de harina.

La materia prima se obtendrá del molino de arroz “La Perseverancia”, ubicado en Jojutla de Juárez, que recibe 400 toneladas de arroz palay de campo en una cosecha, la cual solo es una vez al año; para procesarlo se tiene que secar y a éste, se le llama arroz palay seco, el cual tiene una merma aproximada del 22%, es decir que de las 400 toneladas solo

quedan para procesar 312 toneladas, de éstas se obtienen los siguientes productos:

MOLINO LA PERSEVERANCIA

Producto	% producción	Producción	Precio kg	Precio Ton.
Arroz Súper Extra	45%	140Ton. granel	\$23.5	\$23,500.00
		140 Ton.	\$25.00	\$25,000.00
Medio grano	16%	49.92Ton.	\$7.50	\$7,500.00
			PAGO \$8.00	\$8,000.00
Granillo	5%	15.6Ton.	\$6.20	\$6,200.00
			PAGO \$7.00	\$7,000.00
Pulido de arroz	11%	34.32 Ton.	\$4.20	\$4,200.00
			PAGO \$5.50	\$5,500.00
Salvadillo	1%	3.12 Ton.	\$2.00	\$2,000.00
Cascarilla	22%	68.64 Ton.	\$2.00	\$2,000.00



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

 Propuesta de mejora en precios para ayudar al productor.

Tabla 2 Elaboración propia con base en datos de producción proporcionada por el Molino de Arroz “La perseverancia”.

Para la agroecológica se usará medio grano, granillo y pulido de arroz, lo cual tiene la capacidad de solventar las 59 toneladas que requiere la agroecológica.

PRODUCCIÓN A UTILIZAR EN LA AGROECOLOGICA		
Producto	Producción	Costo
Medio grano	9.08 Ton.	\$ 72,640.00
Granillo	15.6 Ton.	\$ 109,200.00
Pulido de arroz	34.32 Ton.	\$ 188,760.00
Costo total de materia prima por un año (59 toneladas)		\$ 370,600.00

Este producto competirá con marcas como Harina “Tres Estrellas”, el precio de ésta es de \$34 pesos el kilo en promedio. Por lo cual se propone el mismo costo pero ofreciendo mayor calidad, teniendo un ingreso anual total de la venta de producción de \$1, 904,000.00

HARINA DE ARROZ



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Costo materia prima (59Ton. Anuales)	Costo 1kg de harina	Ingreso anual venta de producción
\$ 370,600.00	\$34.00	\$1, 904,000.00

Para poder transformar el arroz debe llevar un proceso previo que se realiza en el molino “La perseverancia”, el cual consiste en limpiar el grano, especialmente de semillas objetables (semillas negras de malezas) y granos de otro color para pasar por un proceso de secado en el cual se debe reducir la humedad a un 8%.

La harina de arroz se obtiene de la molienda y tamizado del cereal, la transformación del arroz en harina consiste principalmente en triturar el grano de arroz (medio granillo, granillo y pulido de arroz). Esta harina se lleva a una granulometría de 80 mesh (malla de 0.177 mm), para después ser empaquetada en costales de 25 kilogramos.

Para este proceso de transformación se requiere de maquinaria especializada como:

- Molino
- Criba (cernedora)
- Estación de ensacado con una boca de entrada
- Estación de cierre automático de sacos
- Patín eléctrico.

• ANÁLISIS DEL SITIO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



Actualmente, el predio es de propiedad ejidal. Antes de la reforma, al artículo 27 Constitucional y la promulgación de la nueva Ley Agraria, las tierras del ejido y la comunidad eran de la Nación y los campesinos solo tenían derecho a trabajarla.

Ahora las tierras son propiedad del ejido y de la comunidad y la nueva Ley Agraria reconoce y reglamenta el derecho que tienen para decidir el destino de sus tierras haciendo compatibles la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra y la protección al patrimonio de los campesinos, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en la Ley Agraria, los ejidatarios podrán vender o enajenar sus derechos parcelarios o avicinados del mismo núcleo agrario, adquirir el dominio pleno de su parcela y venderla.

La ley también permite que los núcleos ejidales y comunales se beneficien con la aportación de tierras de uso común a una sociedad civil o mercantil. El predio al ser propiedad ejidal se plantea que sea donado por el ejido Jojutla.

El artículo 79 de la Ley Agraria establece:

El ejidatario puede aprovechar su parcela directamente o conceder a otros ejidatarios o terceros su uso o usufructo, mediante aparcería, mediería, asociación, arrendamiento o cualquier otro acto jurídico no prohibido por la ley, sin necesidad de autorización de la asamblea o de

cualquier autoridad. Asimismo podrá aportar sus derechos de usufructo a la formación de sociedades tanto mercantiles como civiles.⁵⁶

El artículo 91 de la Ley General de Sociedades Cooperativas establece:

Todos los actos relativos a la constitución y registro de las sociedades cooperativas citados en esta Ley, estarán exentos de impuestos y derechos fiscales de carácter federal. Para este efecto, la autoridad competente expedirá las resoluciones fiscales que al efecto procedan.⁵⁷

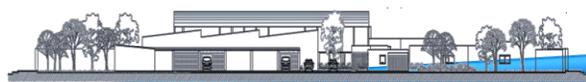
El predio tiene una superficie de 9,025.59 m² y es de uso agrícola, tiene una pendiente poco pronunciada y está formado por linderos de 83.14m, 102.47m, 114.64m y 82.58m. Presenta una composición rica en materia orgánica de tierra oscura, tipo de suelo Feozem, con resistencia por m² de 5 toneladas, dentro de él se ubican una variedad de árboles denominados Guamuchil de 15 a 20 m de altura y con un diámetro de 80 cm (hasta 1 m), con ramas provistas de espinas, copa piramidal o alargada, ancha y extendida (diámetro de 30 m), muy frondosa tronco derecho, ramas delgadas y ascendentes. Por otro lado no se presenta construcción alguna en el terreno.

Como se analizó en el capítulo de aspectos físico-naturales la zona está localizado al Oriente de la zona urbana, dicha zona es idónea ya que los vientos dominantes son de norte a sur y las condiciones topográficas son aptas al ser un terreno poco accidentado, en el cual, se propondrán plataformas para desplantar los elementos arquitectónicos y sobre todo la nave industrial, ya que requiere de un gran claro. Al norte, oriente y

⁵⁶ CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (Marzo 27,2017). LEY AGRARIA Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992 TEXTO VIGENTE Últimas reformas

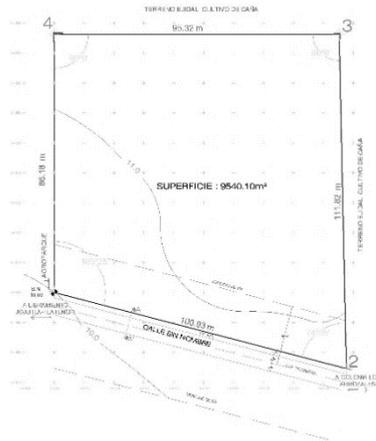
⁵⁷ CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de agosto de 1994 TEXTO

VIGENTE Última reforma publicada DOF 19-01-2018). LEY GENERAL DE SOCIEDADES COOPERATIVAS. Abril 24, 2018, de Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/143_190118.pdf



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

poniente colinda con campos de cultivo y al sur se ve enmarcado con la calle de nombre Emiliano Zapata.



• **MEMORIA DESCRIPTIVA**

Para la composición de conjunto, se usó una forma de organización lineal, se ubicó un eje principal que dio cabida al desplante de las edificaciones, definiendo de un lado del eje la zona de producción y del otro lado la zona administrativa y de servicios complementarios, es decir, se ubicaron por jerarquía los elementos del proyecto, siendo así que al entrar peatonalmente se verá la nave industrial y la zona administrativa que contempla un espacio de ventas a compradores minoritarios.

El proyecto se orienta al norte, de manera que la zona de transformación permanezca bien iluminada naturalmente y fresca para descender la temperatura al interior del edificio. En otro punto las circulaciones son directas en todos los procesos.

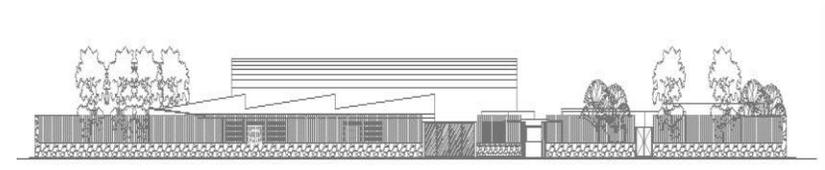
Como visitante se reconocerá fácilmente el acceso a la administración, pero también se sabrá dónde se encuentra la nave industrial, sin tener acceso directo a ésta. Posteriormente se



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ubicó el comedor, que queda centrado entre la administración y la nave para un mejor acceso de los trabajadores.

Las escalas particulares de los elementos arquitectónicos se definieron debido a su jerarquía dentro del conjunto, es decir, la nave de producción es el elemento más alto con una escala monumental, además de ser el único elemento que será cubierto por arcotecho, con lo que se busca enmarcar que es el elemento más representativo y lo que define el proyecto; posteriormente, la administración se ubica por tener una escala humana, con lo que finalmente encontramos el comedor y la caseta de vigilancia con una escala íntima.



Los edificios tienen una relación vano-macizo donde predomina el macizo, principalmente en la nave de producción, debido a los cuidados de sanidad que se deben tener.

La iluminación en la mayoría de las áreas se resuelve de manera natural, por medio de ventanales que permitan el paso de la luz del exterior al interior de los espacios, pero no el calor, a excepción de los almacenes de materia prima y producto terminado, donde la iluminación será completamente artificial con luminarias industriales tipo LED DE 79w.

Los sistemas constructivos empleados en el proyecto son a base de muros de carga de block estructural con medidas de 20cm x 20 cm x 40cm confinados por castillos a cada 2.5m de separación con dimensiones de 25cm x 60cm ya que se contempló la carga axial, gravitacional y el coseo que pudiese tener la cubierta de la nave industrial ya que se utilizó arco techo y genera cargas en ambos sentidos las cuales serán absorbidas

por los muros. Debido a lo antes mencionado la cimentación empleada será zapata corrida de concreto armado.

Para los almacenes se empleó un sistema constructivo a base de elementos portantes (columnas – trabes). Como cubierta se plantea el uso de armaduras metálicas, donde se colocaran montenes 12"MT 18 como elementos secundarios a esta, donde descansara el multipanel de 2.00". Los muros propuestos serán divisorios, se usara una cimentación de zapatas aisladas de concreto armado unidas por medio de trabes liga.

Para la instalación hidráulica y sanitaria se propuso el uso de tubería de polipropileno de marca Rotoplas, línea tuboplus hidráulico y sanitario respectivamente se propuso este material por su resistencia a altas presiones y estar clasificada como tubería de uso industrial, el cual cuenta con una capa protectora UV además de permitir realizar las instalaciones en el exterior, es compatible con todo tipo de tubería.

El suministro de agua será mediante la captación de agua pluvial recolectada de la cubierta del área de taller de capacitación y se potabilizara mediante un sistema de captación y purificación de agua pluvial mediante un filtro de gravas dando paso a un segundo filtro de carbón activado se conectara con un kit de potabilización marca Isla Urbana que conectara directamente a la cisterna.

La red sanitaria contará con biodigestores de auto limpieza marca Rotoplas con capacidad para 1300L Y 600L el biodigestor de mayor capacidad irá conectado a una cisterna y su uso será para riego, el biodigestor de 600 L descargará en un pozo de absorción. Todos los pavimentos serán permeables.

- **Normatividad**

NMX-F-160-1982. ALIMENTOS PARA HUMANOS. HARINA DE ARROZ. FOODS FOR HUMANS. RICE FLOUR. NORMAS MEXICANAS. DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.

Las especificaciones que se establecen en esta Norma sólo podrán satisfacerse cuando en la elaboración del producto objeto de esta Norma, se utilicen materias primas de calidad sanitaria, se apliquen buenas técnicas de elaboración se realicen en locales e instalaciones bajo condiciones higiénicas, que aseguren que el producto es apto para el consumo humano, de acuerdo con el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, sus Reglamentos y demás disposiciones de la Secretaría de Salubridad Asistencia.

Esta Norma establece las especificaciones que debe cumplir el producto denominado Harina de Arroz, destinada para el consumo humano la cual se complementa con las siguientes Normas Mexicanas vigentes:

NMX-F-066-S. Alimentos para humanos. Alimentos para humanos. Determinación de proteínas.

NMX-F-083. Alimentos para humanos. Determinación de humedad en productos alimenticios.

NMX-F-228. Etiquetado o rotulación de alimentos y bebidas.

NMX-F-365-S. Harinas. Determinación de materia extraña.

NMX-Z-012. Muestreo para la inspección por atributos.

Se entiende por Harina de Arroz, al producto que se obtiene por molienda y tamizado de granos de arroz sano, limpio, entero o quebrado, sin cáscara, libre de impurezas y materia extraña que alteren su calidad. Este producto requiere cocimiento posterior para su uso.

Proporcionar, de acuerdo a los riesgos de la actividad, el equipo de protección personal a los trabajadores expuestos, cumpliendo con lo establecido en la NOM-017-STPS-1993, y capacitarlos sobre las condiciones de uso, mantenimiento y reemplazo.

Informar a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social sobre los riesgos de trabajo que ocurran en su centro de trabajo, de conformidad con lo establecido en la NOM-021-STPS-1993.

Contar con personal capacitado para brindar los primeros auxilios y con botiquín de primeros auxilios.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-120-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS Y ALCOHÓLICAS.

- **Instalaciones físicas**

Patios

Debe evitarse que en los patios del establecimiento existan condiciones que puedan ocasionar contaminación del producto y proliferación de plagas, tales como: equipo mal almacenado, basura, desperdicios y chatarra; formación de maleza o hierbas, drenaje insuficiente o inadecuado.

Los drenajes deben tener cubierta apropiada para evitar entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas.

Edificios

Los edificios deben ser de características tales, que no permitan la contaminación del producto, conforme a lo establecido en los ordenamientos legales correspondientes.

Pisos

Los pisos deben ser impermeables, homogéneos y con pendiente hacia el drenaje, suficiente para evitar encharcamiento y de características que permitan su fácil limpieza y desinfección.

Paredes

Si las paredes están pintadas, la pintura debe ser lavable e impermeable.

En el área de elaboración, fabricación, preparación, mezclado y acondicionamiento no se permiten las paredes de madera.

Las uniones del piso y la pared deben ser de fácil limpieza.

Techos

Se debe impedir la acumulación de suciedad y evitar al máximo la condensación, ya que ésta facilita la formación de mohos y bacterias, así como deben ser accesibles para su limpieza.

Ventanas

Las ventanas y ventilas deben estar provistas de protecciones en buen estado de conservación para reducir la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva.

Los vidrios de las ventanas que se rompan deben ser reemplazados inmediatamente. Se debe tener mucho cuidado de recoger todos los fragmentos y asegurarse de que ninguno de los restos ha contaminado ingredientes o productos en la cercanía. Donde el producto esté expuesto, se recomienda el uso de materiales irrompibles o por lo menos materiales plásticos.

Puertas

Los claros y puertas deben estar provistos de protecciones y en buen estado de conservación para evitar la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva.

Instalaciones sanitarias

Los baños deben estar provistos de retretes, papel higiénico, lavamanos, jabón, jabonera, secador de manos (toallas desechables) y recipiente para la basura. Se recomienda que los grifos no requieran accionamiento manual, deben colocarse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los sanitarios.

Los servicios sanitarios deben conservarse limpios, secos y desinfectados. Deben proveerse instalaciones convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones; así como disponer también de instalaciones para la



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

desinfección de las manos, con jabón, agua y solución desinfectante o jabón con desinfectante.

Debe contar con un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Si se usan toallas desechables debe haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculo. Conviene que los grifos no requieran un accionamiento manual.

- **Servicios a planta**

Abastecimiento de agua

Debe disponerse de suficiente abastecimiento de agua, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

Se debe dotar de los implementos necesarios que garanticen que el agua que esté en contacto con el producto o con superficies que a su vez puedan estar en contacto con el producto sea potable. El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, combate contra incendios y otros propósitos similares no relacionados con los productos, debe transportarse por tuberías completamente separadas identificadas por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

Realizar la determinación de contenido de cloro en el agua de abastecimiento, llevando un registro de este control. Y se recomienda realizar los análisis microbiológicos de coliformes totales y coliformes fecales.

Drenaje

Los drenajes deben estar provistos de trampas contra olores y rejillas para evitar entrada de plagas provenientes del drenaje. Cuando las tapas de los drenajes no permitan el uso de trampas, se establecerá un programa de limpieza continuo que cumpla con la misma finalidad.

Los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual debe mantenerse en todo momento en buen estado.

Iluminación

Los focos y lámparas que estén suspendidas sobre las materias primas, producto en proceso o terminado en cualquiera de las fases de producción deben estar protegidas para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura.

Ventilación

Debe proveerse una ventilación adecuada a las actividades realizadas, conforme a lo establecido en la Norma correspondiente;

La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de un área sucia a un área limpia. Se debe garantizar la existencia de recipientes para desechos y basura.

Los establecimientos deben contar con un área exclusiva para el depósito temporal de desechos y basura, delimitada y fuera del área de producción, así como los recipientes para desechos y basura deben mantenerse tapados e identificados.

Los desechos y basura generada en el área de proceso deben ser removidos de la planta diariamente.

Ductos

Las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., no deben estar libres encima de tanques y áreas de trabajo donde el proceso esté expuesto, ya que éstos constituyen riesgos de condensación y acumulación de polvo que contaminan los productos. Y en donde existan deben tener libre acceso para su limpieza, así como conservarse limpios.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Los materiales de acuerdo al riesgo sanitario, deben observar lo siguiente:

Las superficies deben ser lisas y estar exentas de orificios y grietas. Además deben poder limpiarse y desinfectarse adecuadamente;

Tratándose de alimentos y bebidas no alcohólicas no se debe usar madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando estén en contacto con materias primas y producto terminado.

- **Financiamiento**

Costo del proyecto

Los gastos estimados para iniciar el proyecto son los siguientes:

COSTO DEL TERRENO		
Superficie m ²	Costo m ²	Total
7730.86 m ²	\$300.00 m ² **	\$ 2,319,258.00

*Se contempla el costo del terreno, por si no se llega a un acuerdo con el ejido y niegan la donación del predio a utilizar.

** Costo obtenido de las oficinas de Catastro del municipio de Jojutla.

Sección	m ² construido:	Costo m ² Prisma cost:	Costo total
Nave industrial	1049.50 m ²	\$ 5,736.00	\$ 6,019,932
Almacén	822.65 m ²	\$ 3,780.00	\$ 3,109,617
Administración	239.68 m ²	\$ 9,427.00	\$ 2,259,463.36
Taller de capacitación	315.88 m ²	\$ 7,772.00	\$ 2,455,019.36
Taller mecánico	135.52 m ²	\$ 7,772.00	\$ 1,053,261.44
Comedor	89.59 m ²	\$ 6,500.00	\$ 582,335.00
Área de ventas	111.96 m ²	\$ 6,000.00	\$ 671,760.00
Estacionamientos	966.92 m ²	\$ 544.00	\$ 526,004.48
Barda perimetral	6,827.37	\$ 1,406.00	\$ 9,599,282.22
Área libre	3,981.7m ²	\$ 242.00	\$ 963,571.40
Caseta de vigilancia	17.46 m ²	\$ 3,500.00	\$ 61,110.00
COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN			\$27,261,356.26



MAQUINARIA			
Maquinaria	Cantidad	Precio unitario	Costo
Molino	1	\$59,254.29	\$59,254.29
Tolvas	2	\$20,044.50	\$40,089.00
Criba	1	\$30,066.00	\$30,066.00
Estación de ensacado	1	\$20,000.0	\$20,000.0
Estación de cierre de sacos	1	\$ 39,709.40	\$ 39,709.40
Patín eléctrico	2	\$7,001.00	\$ 14,002.00
Elevadores en Z	2	\$41,694.87	\$83,389.74
Bandas transportadoras	3	\$10,000.00	\$30,000.00
Costo total de la maquinaria			\$316,510.43

INSUMOS NECESARIOS ANUALES				
Producto	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Total
Medio grano de arroz	9.08	Ton.	\$ 8.00 kg	\$ 72,640.00
Granillo de arroz	15.6	Ton.	\$ 7.00 kg	\$ 109,200.00
Pulido de arroz	34.32	Ton.	\$ 5.50 kg	\$ 188,760.00
Costales de nylon	2,240	Pzas.	\$ 4.50 pza.	\$ 10,080.00
Costo total insumos anuales:			\$ 380,680.00	



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
 PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



EQUIPO			
Equipo	Cantidad	Precio unitario	Costo
Estibas	575	\$ 250.00	\$ 143,750.00
Racks	10	\$ 3,000.00	\$ 30,000.00
Trajes de obrero	7	\$ 485.00	\$ 3,395.00
Lockers	4	\$ 1,150.00	\$ 4,600.00
Escritorios	11	\$ 2,644.45	\$ 29,089.00
Mesa juntas	1	\$ 6,507.00	\$ 16,501.00
Mesa taller	2	\$ 2,300.00	
Mesa comedor	6	\$ 899.00	
Sillas secretarial	31	\$ 499.00	\$ 25,985.00
Silla trabajo	44	\$ 239.00	
Computadoras	12	\$ 8,999.00	\$ 107,988.00
Estibador eléctrico	1	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00
Costo total del equipo			\$ 426,308.00

COSTOS TOTALES	
Terreno	\$ 2,319,258.00
Construcción	\$27,261,356.26
Maquinaria	\$316,510.43
Equipo	\$ 426,788.00
Insumos	\$ 380,680.00
Nomina anual	\$ 1,259,797.50
Costo total	\$31,964,390.19

Tipo de financiamiento

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) cuenta con un programa llamado: Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria, del cual se pretende obtener un incentivo de \$15, 000,000.00 MNX. El objetivo general del Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria, se establece en el artículo 2 de las Reglas, que a la letra dice:

El objetivo general del Programa es contribuir a impulsar la productividad en el sector agroalimentario, mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria mediante la inversión en las Unidades Económicas Rurales (UER).



Si el proyecto consiste en la implementación de una Agroindustria, en su modalidad Integral de Alto Impacto, deberá acreditarse la propiedad o posesión del inmueble donde se construirá dicha Agroindustria. En caso de acreditar la posesión del predio donde instalará el proyecto, el instrumento legal para tal efecto deberá contemplar: el destino final de las inversiones, penalización a cargo del propietario en caso de que decida terminar anticipadamente el contrato o por causas imputables a él se deba rescindir; así como, una vigencia proporcional al retorno de las inversiones.

El proyecto se llevará a cabo en plazos, como primera etapa se realizará la compra del terreno si es que no se llega a un acuerdo de donación con el ejido, la construcción de la nave industrial, los almacenes, la administración y la caseta de vigilancia, se contemplará el costo total de la maquinaria, equipo, insumos y nomina anuales teniendo una inversión inicial de \$ 16, 092,045.79 que se solventara con el incentivo del programa de productividad y competitividad agroalimentaria que aportara \$15, 000,000 MNX. y en la institución financiera Banca Mifel se solicitara un crédito por la cantidad de \$1, 500,000.00 MNX con una sobretasa del 6.50% mas comisión de apertura del 2% con un plazo a 32 meses, pagando una mensualidad de \$51,000.00 con lo cual nos queda una utilidad de \$100,000.00 mensuales con lo cual se puede liquidar capital y pedir otro crédito o continuar con la segunda etapa del proyecto.

Subcomponente Activos Productivos		
Concepto de incentivo	Modalidad del proyecto	Monto máximo de incentivo
Agroindustrias	Integral de Alto Impacto	Hasta el 35% de la inversión total, sin rebasar \$15'000,000.00 (Quince millones de pesos 00/100 M.N.) por proyecto. Para la Población Objetivo Prioritaria, los porcentajes y montos máximos serán hasta del 70% de la inversión total, sin rebasar \$15'000,000.00 (Quince millones de pesos 00/100 M.N.) por proyecto



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Tabla de Amortización

T A B L A D E A M O R T I Z A C I Ó N D E U N P R É S T A M O								
	PROYECTO:	AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ						
	UBICACIÓN:	LIBRAMIENTO JOJUTLA- TLATENCHI, JOJUTLA DE JUAREZ, MORELOS.						
	PROPIETARIO:	EJIDO JOJUTLA						
	 MONTO	\$ 1,500,000.00		COBRANZA	\$ -		FECHA	21 MAYO 2018
	INTERESES	6.50%						
	PLAZO	32						
	CUOTA CALC.	\$ 51,181.32						
	CUOTA TOTAL	\$ 51,181.32		TOTAL A PAGAR	\$ 1,637,802.40			
PERÍODO	SALDO INICIAL	SALDO FINAL	CUOTA MENSUAL	INTERÉS MENSUAL	AMORTIZACIÓN MENSUAL	(Intereses) INTERÉS ACUMULADO	(Capital) AMORTIZACIÓN ACUMULADA	SUMA INTERÉS MÁS CAPITAL
1	\$ 1,500,000.00	\$ 1,456,943.68	\$ 51,181.32	\$ 8,125.00	\$ 43,056.32	\$ 8,125.00	\$ 43,056.32	\$ 51,181.32
2	\$ 1,456,943.68	\$ 1,413,654.13	\$ 51,181.32	\$ 7,891.78	\$ 43,289.55	\$ 16,016.78	\$ 86,345.87	\$ 102,362.65
3	\$ 1,413,654.13	\$ 1,370,130.10	\$ 51,181.32	\$ 7,657.29	\$ 43,524.03	\$ 23,674.07	\$ 129,869.90	\$ 153,543.97
4	\$ 1,370,130.10	\$ 1,326,370.31	\$ 51,181.32	\$ 7,421.54	\$ 43,759.79	\$ 31,095.61	\$ 173,629.69	\$ 204,725.30
5	\$ 1,326,370.31	\$ 1,282,373.49	\$ 51,181.32	\$ 7,184.51	\$ 43,996.82	\$ 38,280.12	\$ 217,626.51	\$ 255,906.62
6	\$ 1,282,373.49	\$ 1,238,138.36	\$ 51,181.32	\$ 6,946.19	\$ 44,235.14	\$ 45,226.31	\$ 261,861.64	\$ 307,087.95
7	\$ 1,238,138.36	\$ 1,193,663.61	\$ 51,181.32	\$ 6,706.58	\$ 44,474.74	\$ 51,932.89	\$ 306,336.39	\$ 358,269.27
8	\$ 1,193,663.61	\$ 1,148,947.97	\$ 51,181.32	\$ 6,465.68	\$ 44,715.65	\$ 58,398.57	\$ 351,052.03	\$ 409,450.60
9	\$ 1,148,947.97	\$ 1,103,990.11	\$ 51,181.32	\$ 6,223.47	\$ 44,957.86	\$ 64,622.03	\$ 396,009.89	\$ 460,631.92
10	\$ 1,103,990.11	\$ 1,058,788.73	\$ 51,181.32	\$ 5,979.95	\$ 45,201.38	\$ 70,601.98	\$ 441,211.27	\$ 511,813.25
11	\$ 1,058,788.73	\$ 1,013,342.51	\$ 51,181.32	\$ 5,735.11	\$ 45,446.22	\$ 76,337.09	\$ 486,657.49	\$ 562,994.57
12	\$ 1,013,342.51	\$ 967,650.12	\$ 51,181.32	\$ 5,488.94	\$ 45,692.39	\$ 81,826.02	\$ 532,349.88	\$ 614,175.90
13	\$ 967,650.12	\$ 921,710.24	\$ 51,181.32	\$ 5,241.44	\$ 45,939.89	\$ 87,067.46	\$ 578,289.76	\$ 665,357.22
14	\$ 921,710.24	\$ 875,521.51	\$ 51,181.32	\$ 4,992.60	\$ 46,188.73	\$ 92,060.06	\$ 624,478.49	\$ 716,538.55
15	\$ 875,521.51	\$ 829,082.59	\$ 51,181.32	\$ 4,742.41	\$ 46,438.92	\$ 96,802.47	\$ 670,917.41	\$ 767,719.87
16	\$ 829,082.59	\$ 782,392.13	\$ 51,181.32	\$ 4,490.86	\$ 46,690.46	\$ 101,293.33	\$ 717,607.87	\$ 818,901.20
17	\$ 782,392.13	\$ 735,448.76	\$ 51,181.32	\$ 4,237.96	\$ 46,943.37	\$ 105,531.29	\$ 764,551.24	\$ 870,082.52
18	\$ 735,448.76	\$ 688,251.12	\$ 51,181.32	\$ 3,983.68	\$ 47,197.64	\$ 109,514.97	\$ 811,748.88	\$ 921,263.85
19	\$ 688,251.12	\$ 640,797.82	\$ 51,181.32	\$ 3,728.03	\$ 47,453.30	\$ 113,243.00	\$ 859,202.18	\$ 972,445.17
20	\$ 640,797.82	\$ 593,087.49	\$ 51,181.32	\$ 3,470.99	\$ 47,710.34	\$ 116,713.99	\$ 906,912.51	\$ 1,023,626.50
21	\$ 593,087.49	\$ 545,118.72	\$ 51,181.32	\$ 3,212.56	\$ 47,968.77	\$ 119,926.54	\$ 954,881.28	\$ 1,074,807.82
22	\$ 545,118.72	\$ 496,890.12	\$ 51,181.32	\$ 2,952.73	\$ 48,228.60	\$ 122,879.27	\$ 1,003,109.88	\$ 1,125,989.15
23	\$ 496,890.12	\$ 448,400.28	\$ 51,181.32	\$ 2,691.49	\$ 48,489.84	\$ 125,570.76	\$ 1,051,599.72	\$ 1,177,170.47
24	\$ 448,400.28	\$ 399,647.79	\$ 51,181.32	\$ 2,428.83	\$ 48,752.49	\$ 127,999.59	\$ 1,100,352.21	\$ 1,228,351.80
25	\$ 399,647.79	\$ 350,631.23	\$ 51,181.32	\$ 2,164.76	\$ 49,016.57	\$ 130,164.35	\$ 1,149,368.77	\$ 1,279,533.12
26	\$ 350,631.23	\$ 301,349.15	\$ 51,181.32	\$ 1,899.25	\$ 49,282.07	\$ 132,063.60	\$ 1,198,650.85	\$ 1,330,714.45
27	\$ 301,349.15	\$ 251,800.14	\$ 51,181.32	\$ 1,632.31	\$ 49,549.02	\$ 133,695.91	\$ 1,248,199.86	\$ 1,381,895.77
28	\$ 251,800.14	\$ 201,982.73	\$ 51,181.32	\$ 1,363.92	\$ 49,817.41	\$ 135,059.83	\$ 1,298,017.27	\$ 1,433,077.10
29	\$ 201,982.73	\$ 151,895.48	\$ 51,181.32	\$ 1,094.07	\$ 50,087.25	\$ 136,153.90	\$ 1,348,104.52	\$ 1,484,258.42
30	\$ 151,895.48	\$ 101,536.92	\$ 51,181.32	\$ 822.77	\$ 50,358.56	\$ 136,976.67	\$ 1,398,463.08	\$ 1,535,439.75
31	\$ 101,536.92	\$ 50,905.59	\$ 51,181.32	\$ 549.99	\$ 50,631.33	\$ 137,526.66	\$ 1,449,094.41	\$ 1,586,621.07
32	\$ 50,905.59	\$ -	\$ 51,181.32	\$ 275.74	\$ 50,905.59	\$ 137,802.40	\$ 1,500,000.00	\$ 1,637,802.40



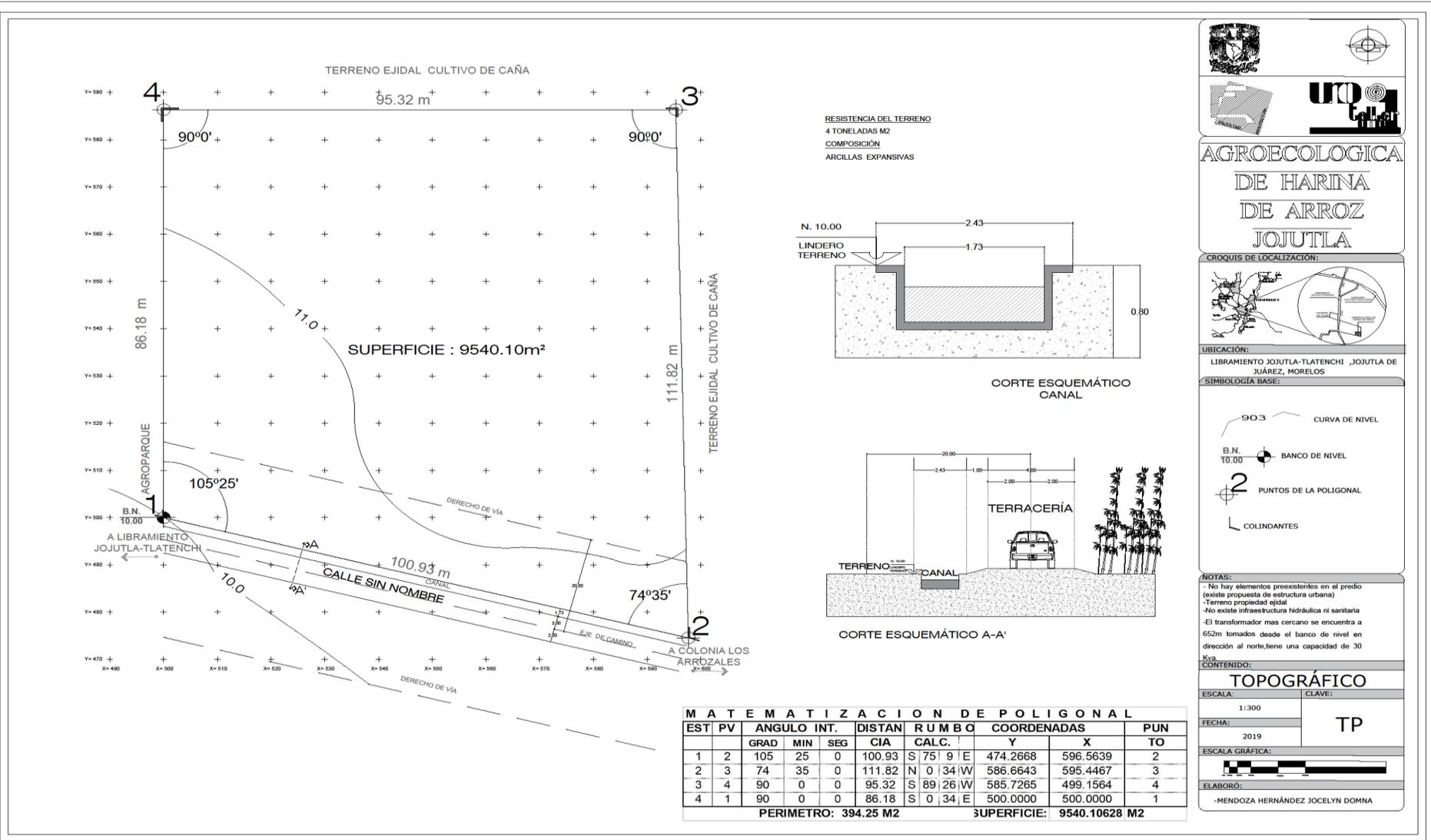
INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

• **PROYECTO EJECUTIVO**



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
LIBRAMIENTO JOJUTLA-TLATENCHI, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:

- 90.3 CURVA DE NIVEL
- B.N. 10.00 BANCO DE NIVEL
- 2 PUNTOS DE LA POLIGONAL
- COLINDANTES

NOTAS:

- No hay elementos preexistentes en el predio (existe propuesta de estructura urbana)
- Terreno propiedad ejidal
- No existe infraestructura hidráulica ni sanitaria
- El transformador mas cercano se encuentra a 652m tomados desde el banco de nivel en dirección al norte, tiene una capacidad de 30 Kva

CONTENIDO:
TOPOGRÁFICO

ESCALA: 1:300 CLAVE: TP

FECHA: 2019

ESCALA GRÁFICA:

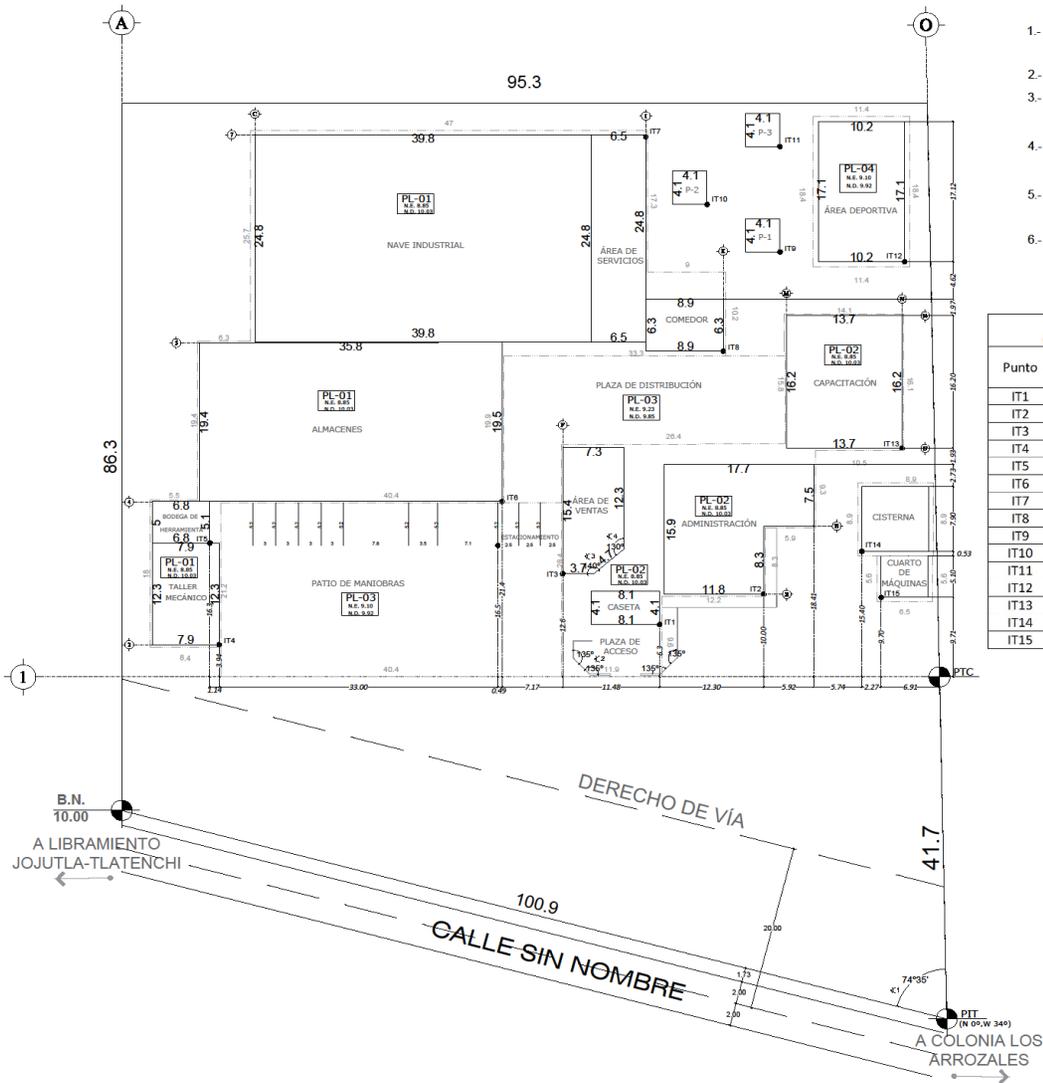
ELABORÓ: -MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

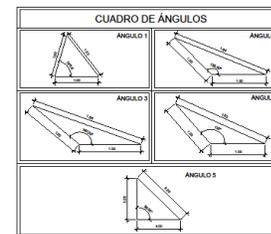




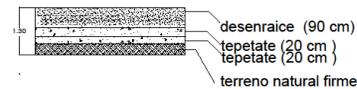
- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
- 2.- NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
- 3.- LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
- 4.- LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN
- 5.- TODAS LAS MEDIDAS SERÁN TOMADAS A PARTIR DEL PUNTO DE TRAZO COMPLEMENTARIO
- 6.- TODOS LOS ÁNGULOS SERÁN DE 90° Y SE TRAZARÁN COMO SE INDICA EN EL ÁNGULO 6 DE LA TABLA DE ÁNGULOS, A EXCEPCIÓN DE LOS INDICADOS

Tabla de coordenadas ejes maestros 1-0 (distancias tomadas a partir del punto de trazo complementario)

Punto	Elemento arquitectónico	Coordenadas en X	Coordenadas en Y
IT1	Caseta	32.9m	6.3m
IT2	Administración	20.6m	10.0m
IT3	Área de ventas	44.3m	12.6m
IT4	Taller mecánico	85.1m	3.9m
IT5	Bodega de herramientas	86.0m	16.3m
IT6	Almacenes	51.3m	21.4m
IT7	Nave industrial y área de servicios	33.3m	66.15m
IT8	Comedor	24.7m	39.7m
IT9	Palapa 1	17.8m	51.9m
IT10	Palapa 2	26.3m	57.7m
IT11	Palapa 3	17.5m	64.7m
IT12	Área deportiva	3.1m	50.6m
IT13	Capacitación	3.8m	27.9m
IT14	Cisterna	8.9m	15.4m
IT15	Cuarto de maquinas	6.7m	9.7



DESPLANTE DE EDIFICIOS (plataforma 1-2)



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
LIBRAMIENTO JOJUTLA - TLATENCHI, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

- EJES DE EDIFICIOS 1:01 COTAS DE EDIFICIOS
- 1:01 COTAS DE PLATAFORMA RUMBO (00.00)
- PIT PUNTO INICIO DE TRAZO
- PTC PUNTO DE TRAZO COMPLEMENTARIO
- EDIFICACIÓN
- PLATAFORMAS
- X=COORDENADAS EN X
- Y=COORDENADAS EN Y
- PL-03 PLATAFORMA NIVEL DE N.E. 0.00 ELEVACIÓN Y NIVEL DE DESPLANTE

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA

CONTENIDO:

PLANO DE TRAZO

ESCALA: 1:250 CLAVE: PT-01

FECHA: 2019

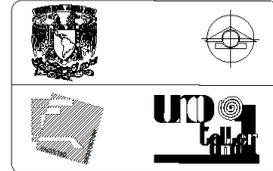
ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ:
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACIÓN: LIBRAMIENTO JOJUTLA - TLATENCHI, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

	EJES		INICIO DE TRAZO EN PLATAFORMA
1.01	COTAS		N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
	PLATAFORMA		N.D. NIVEL DE DESPLANTE
	EDIFICACIÓN		N.T. NIVEL DE TERRENO
	PLATAFORMA Y NIVEL DE DESPLANTE		RUMBO (00.00)
	PAVIMENTO TIPO Y NIVEL DE DESPLANTE DE PAVIMENTO		M.C. MURO DE CONTENCIÓN
	NIVEL DE RASANTE		
	NIVEL DE SUBRASANTE		
	NIVEL DE BASE		

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
 TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
 NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA

CONTENIDO:

PLANO DE NIVELACIÓN

ESCALA: 1:250 CLAVE: PN-01

FECHA: 2019

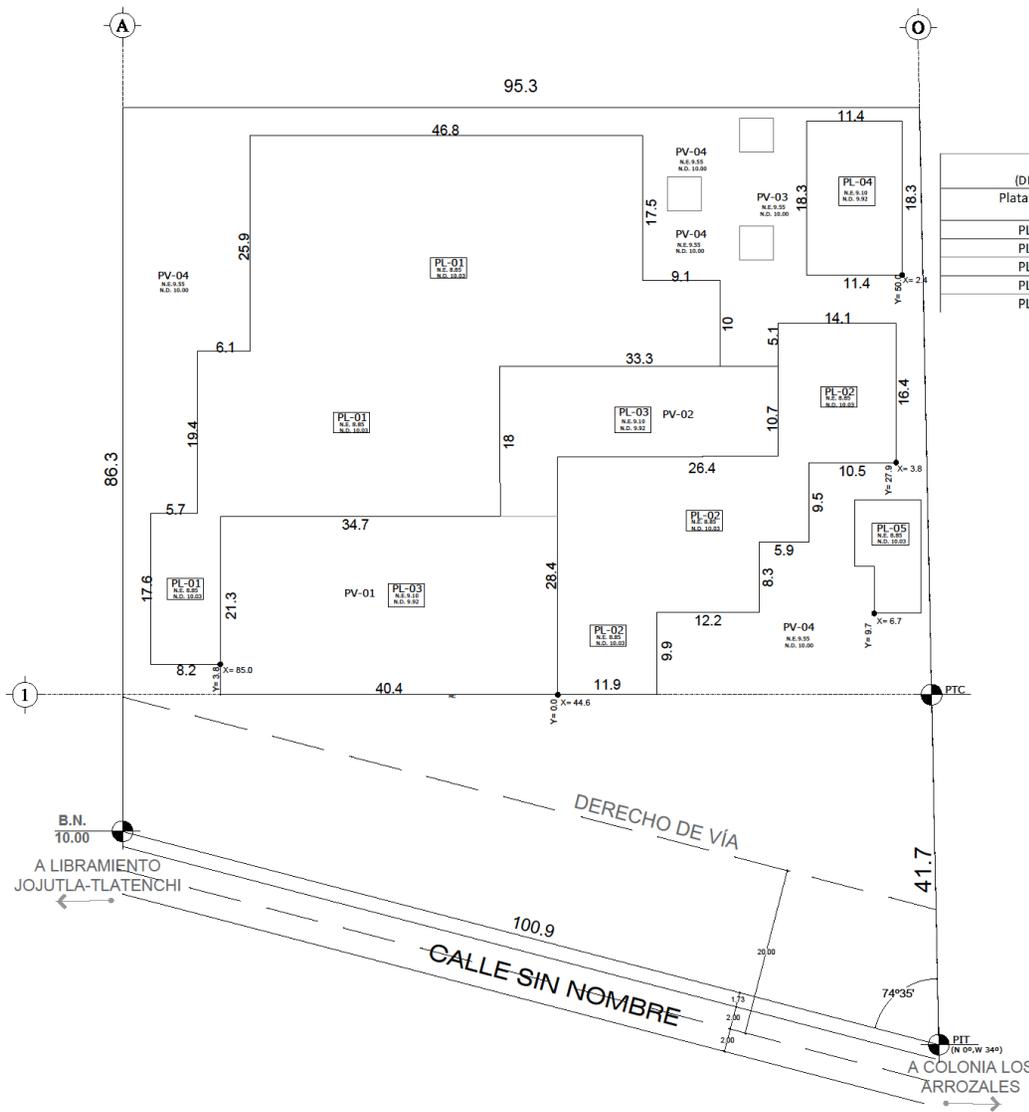
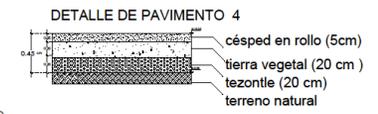
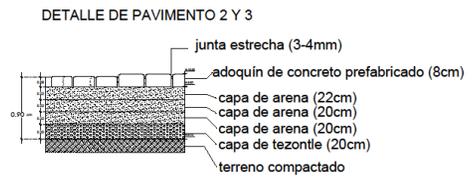
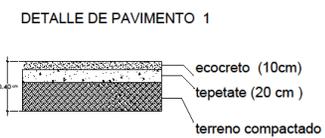


ELABORÓ: -MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA

- 1- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
- 2- NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
- 3- LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
- 4- LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN
- 5- TODAS LAS MEDIDAS SERÁN TOMADAS A PARTIR DEL PUNTO DE TRAZO COMPLEMENTARIO

Plataformas	Coordenadas en X	Coordenadas en Y
PL-01	85.0m	3.8m
PL-02	3.8m	27.9m
PL-03	44.6m	0.0m
PL-04	2.4m	50.0m
PL-05	6.7m	9.7m

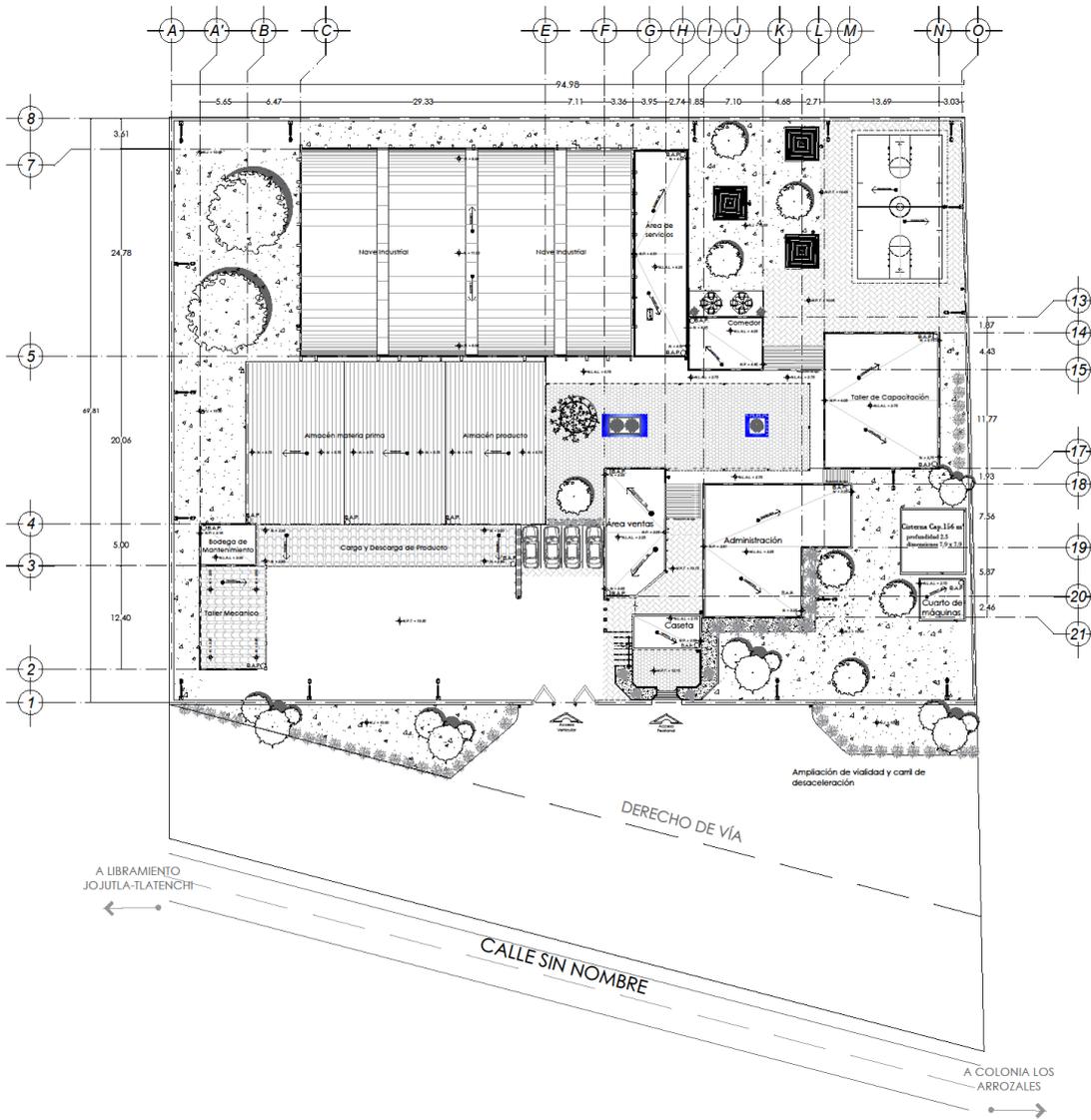
Código	Descripción	Imagen
PV-01	ECOCRETO	
PV-02	ADOQUÍN HEXAGONAL	
PV-03	ADOQUÍN RECTANGULAR	
PV-04	RASTO	



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





CUADRO DE ÁREAS

ADMINISTRACIÓN : 239.60m²
 ÁREA DE VENTAS : 109.48 m²
 COMEDOR : 86.50 m²
 HAYE INDUSTRIAL : 1000.64 m²
 ALMACÉN DE MATERIA PRIMA : 480.83 m²
 BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO : 243.70 m²
 BODEGA DE MERMAS/RENTAS : 36.78 m²
 TALLER MECÁNICO : 108.00 m²
 TALLER DE CAPACITACIÓN : 127.80 m²
 ÁREA DE SERVICIOS : 1.69 m²
 CUESTA DE VIGILANCIA : 1.16 m²
 ANCHO DE CARGA Y DESCARGA : 178 m²

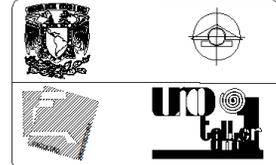
SUPERFICIE DEL TERRENO : 9,540.10 m²

SUPERFICIE DE AFECTACIÓN : 1,563.67m²
 (Derecho vial)

SUPERFICIE A OCUPAR : 7,976.43m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA : 2,890.51

SUPERFICIE LIBRE : 6,649.59



**AGROECOLOGICA
 DE HARINA
 DE ARROZ
 JOJUTLA**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

LIBRAMIENTO JOJUTLA - TLATENCHI, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

	N.B.S.		ACCESO
	5.00		CUL-DE-SAC
	LINEA DE CORTE		COLUMBANCA
	NIVEL EN PLANTA		PROYECCIÓN
	NIVEL EN ALZADO		SUBE ESCALERA
	CAMBIO DE NIVEL		BAJA ESCALERA
	DIRECCIÓN DE PENDIENTE		MURO DE TABIQUE
	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO		MURO DE CLOSIÓN
	N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABAJO		BASE DE AGUA PLUVIAL
	N.L. NIVEL DE JARDÍN		NIVEL DE LECHO ALTO DE LOMA
	N.P. NIVEL DE PÉTEL		CESTO DE BASURA
	ABATIMIENTO DE PUERTAS		LUMINARIAS SOLARES
	NIVEL DE PÉTEL		

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
 TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
 NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
 VEGETACIÓN EXISTENTE HUAMUCHIL EN COLUMBANCA

CONTENIDO:

**PLANO DE
 CUBIERTAS**

ESCALA:

1:250

FECHA:

2019

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA



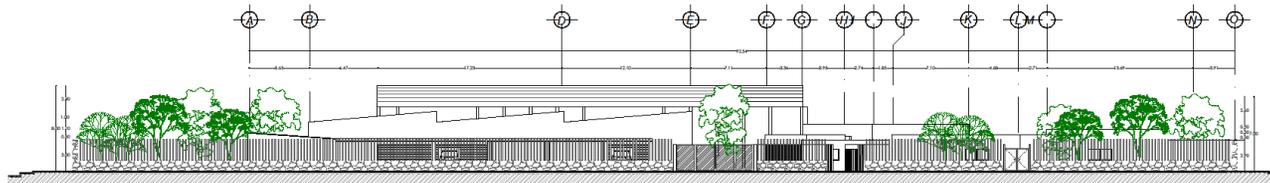
INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
 PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

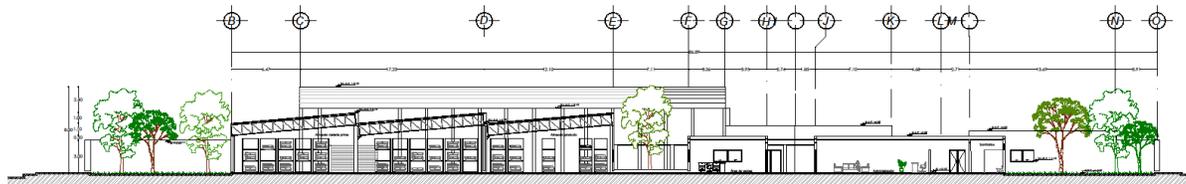




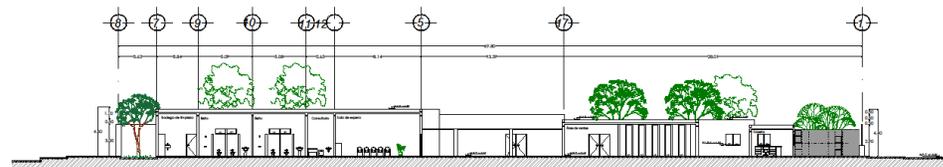
Fachada Conjunto Interior



Fachada Conjunto Exterior



Corte A - A'

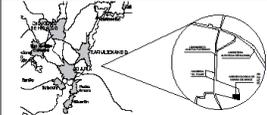


Corte B - B'



AGROECOLOGICA
DE HARINA
DE ARROZ
JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJDIAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COLINDANCIA

CONTENIDO:

ARQUITECTÓNICOS
DE CONJUNTO

ESCALA:

CLAVE:

1:200

FECHA:

AA-03

2018

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

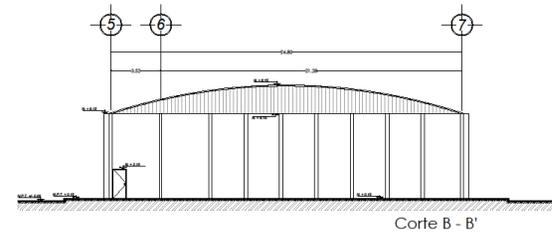
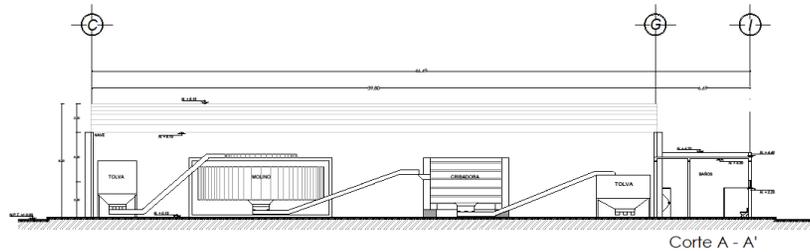
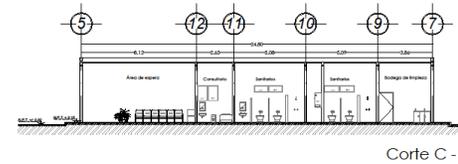
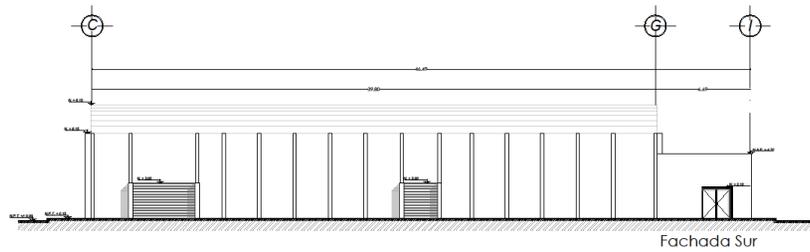
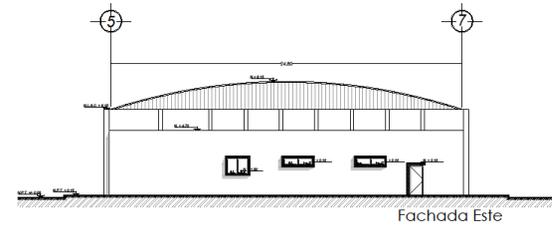
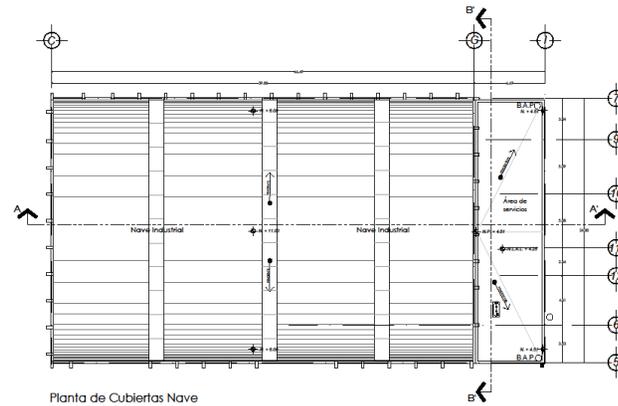
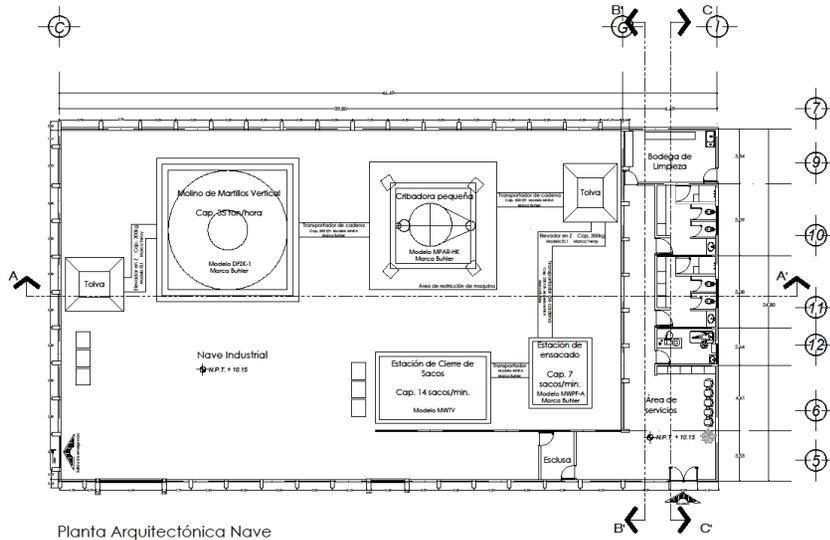
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

uno
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COUNDMANCIA

CONTENIDO:

ARQUITECTÓNICOS POR ELEMENTO

ESCALA: 1:150 **CLAVE:**

FECHA: 2018 **AA-04**

ESCALA GRÁFICA:

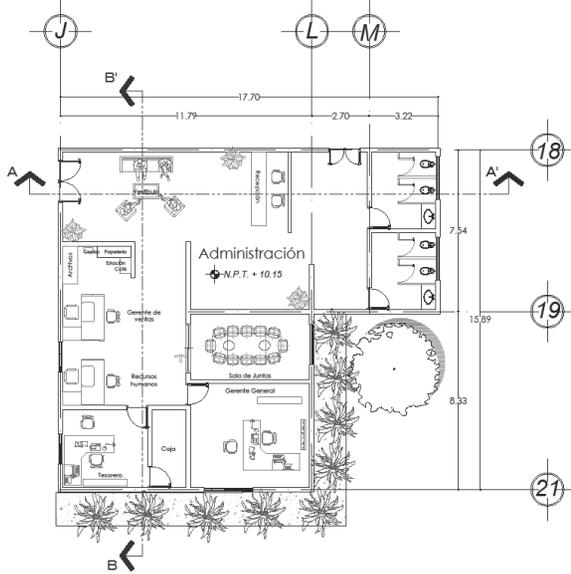
ELABORÓ:

MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA

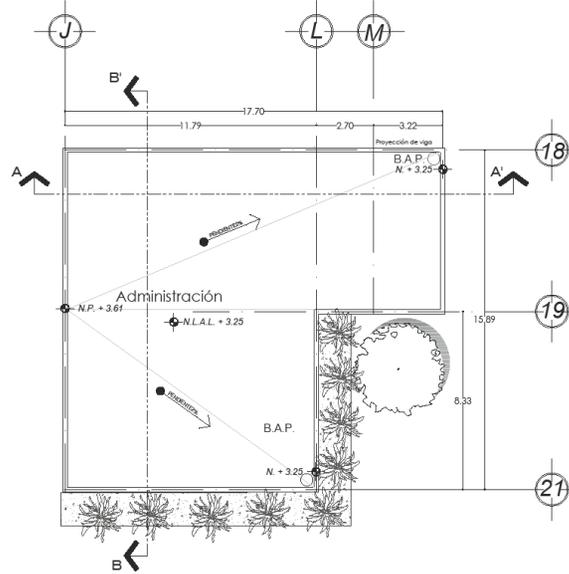


ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

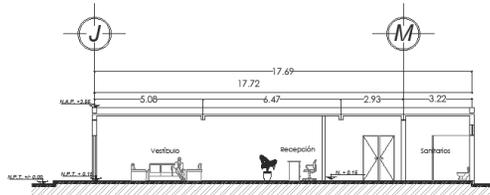




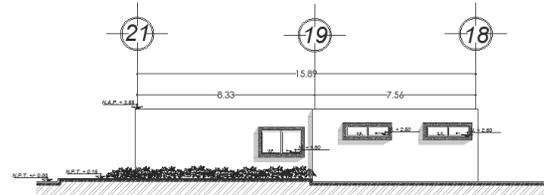
Planta Arquitectónica Administración



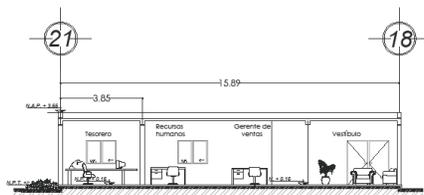
Planta de Cubierta Administración



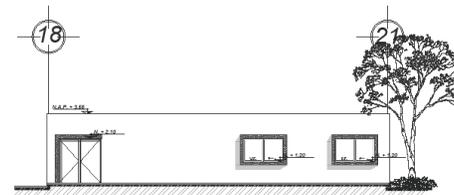
Corte A - A'



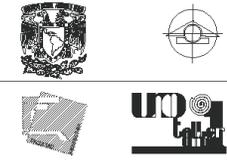
Fachada Este



Corte B - B'



Fachada Oeste



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

ALTA VISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

	EJE		ACCESO
	COSE		COLINDANCIA
	LINEA DE CORTE		PROYECCION
	NIVEL EN PLANTA		SUBE ESCALERA
	NIVEL EN ALZADO		BAJA ESCALERA
	CAMBIO DE NIVEL		MARGO DE TABIQUE
	DIRECCION DE PENDIENTE		MARGO DE CLOSURA
	NIVEL DE PROY. TERMINADO		BANDA DE AGUA PLUVIAL
	NIVEL DE JARDIN		NIVEL DE LECHO BAJO DE TIERRA
	NIVEL DE DÓNDO MAO DE USUA		NIVEL DE LECHO ALTO DE USUA
	ANAMBIENTE DE PAREDES		
	NIVEL DE PISO		

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COLINDANCIA

CONTENIDO:

ARQUITECTÓNICOS POR ELEMENTO

ESCALA:

CLAVE:

1:100

FECHA:

AA-05

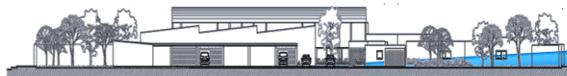
2018

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

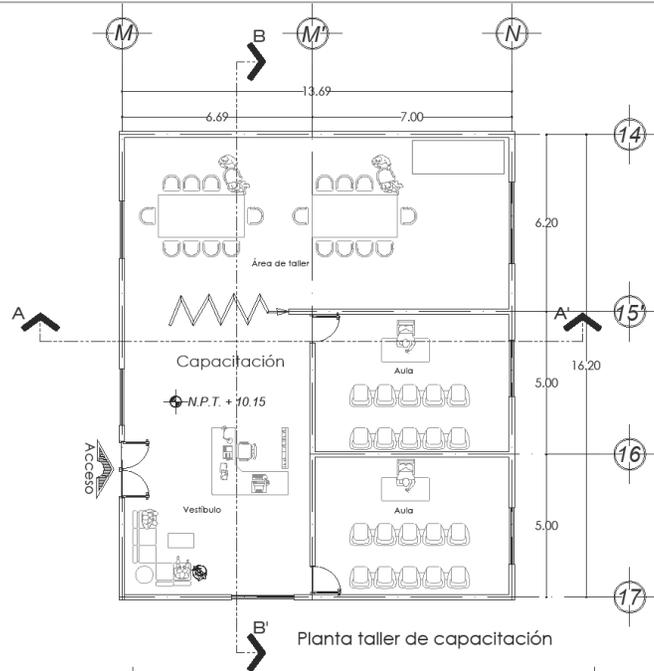
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA



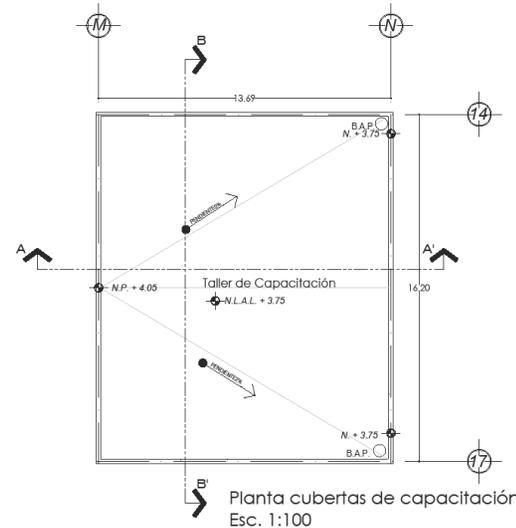
INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

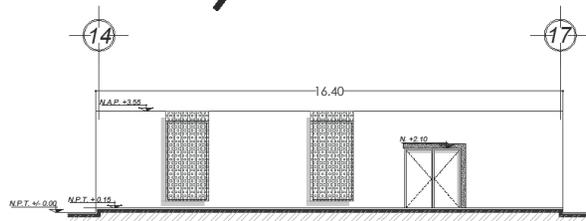
uno
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER



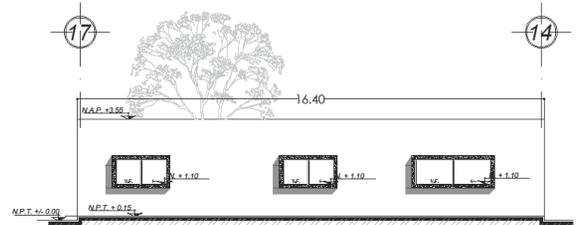
Planta taller de capacitación



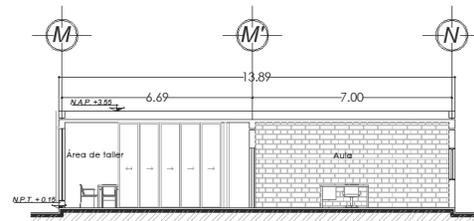
Planta cubiertas de capacitación
Esc. 1:100



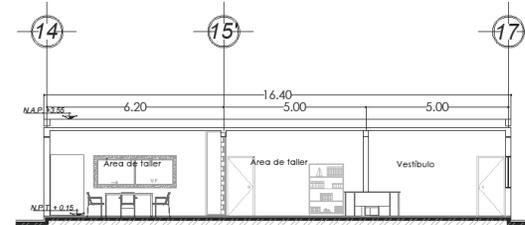
Fachada Oeste



Fachada Este



Corte A-A'



Corte B-B'



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
VEGETACIÓN EXISTENTE: HUIAMUCHIL EN COLINDANCIA

CONTENIDO:

ARQUITECTÓNICOS POR ELEMENTO

ESCALA:

CLAVE:

1:75

FECHA:

AA-06

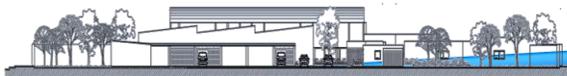
2018

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

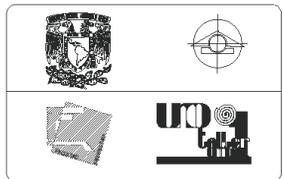
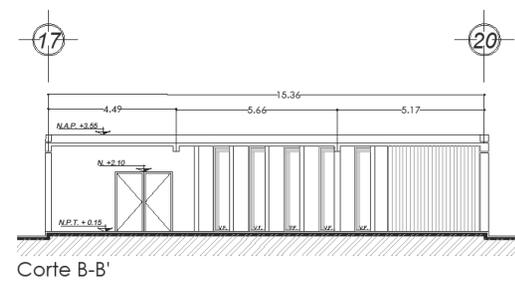
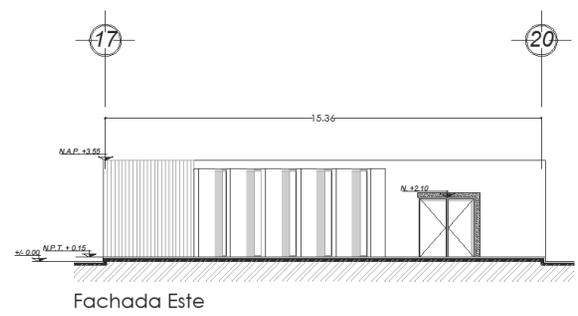
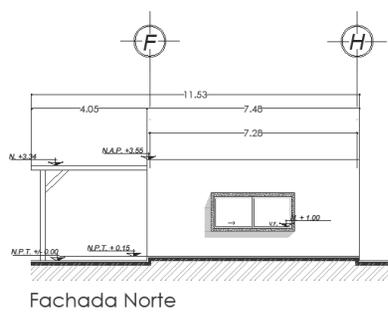
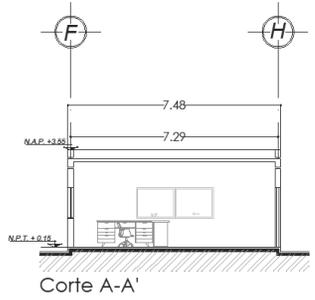
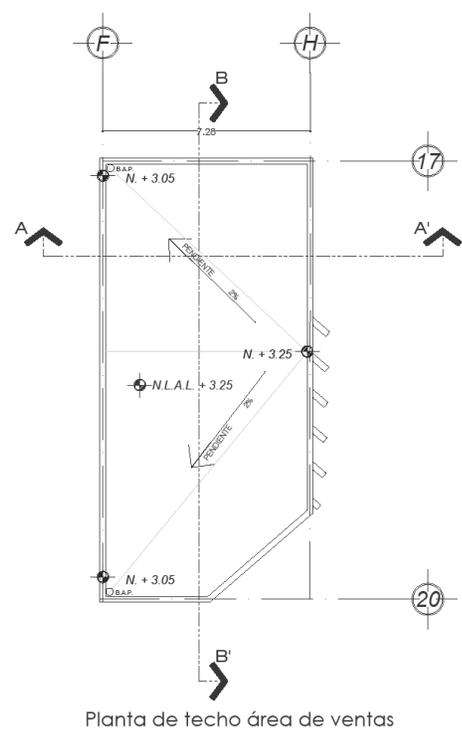
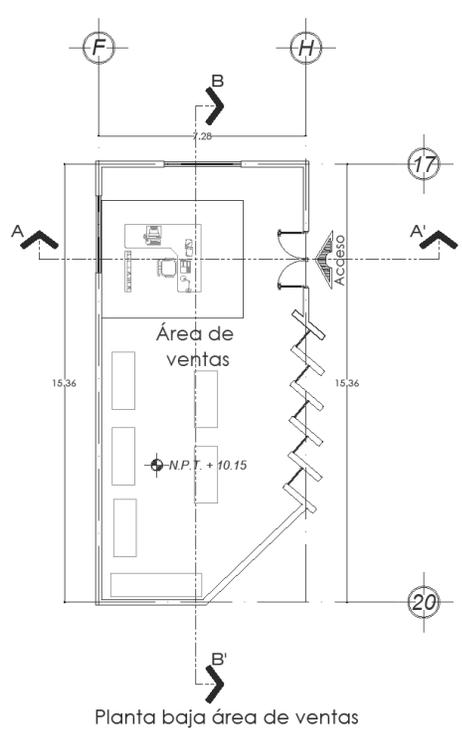
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

uno
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

	EJE		ACCESO
	COTAS		COLINDANCIA
	LINEA DE CORTE		PROYECCION
	NIVEL EN PLANTA		SURE ESCALERA
	NIVEL EN ALZADO		BARRA ESCALERA
	CAMBIO DE NIVEL		MURO DE TAMBQUE
	DIRECCION DE PENDINGE		MURO DE CERRADA
	NIVEL DE PISO		BARRA DE AGUA PLUVIAL
	NIVEL DE PISO BARRADO		NIVEL DE LIECHO BAO DE TRAM
	NIVEL DE JABER		NIVEL DE LIECHO ALTO DE LOMA
	NIVEL DE BOCHE BAO DE CERRADA		
	AVANZAMIENTO DE PAREDES		
	NIVEL DE PISTE		

NOTAS:
NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
VEGETACION EXISTENTE: HUIJAMUCHIL EN COLINDANCIA

CONTENIDO: ARQUITECTÓNICOS POR ELEMENTO

ESCALA:	CLAVE:
1:75	AA-07
FECHA:	2018

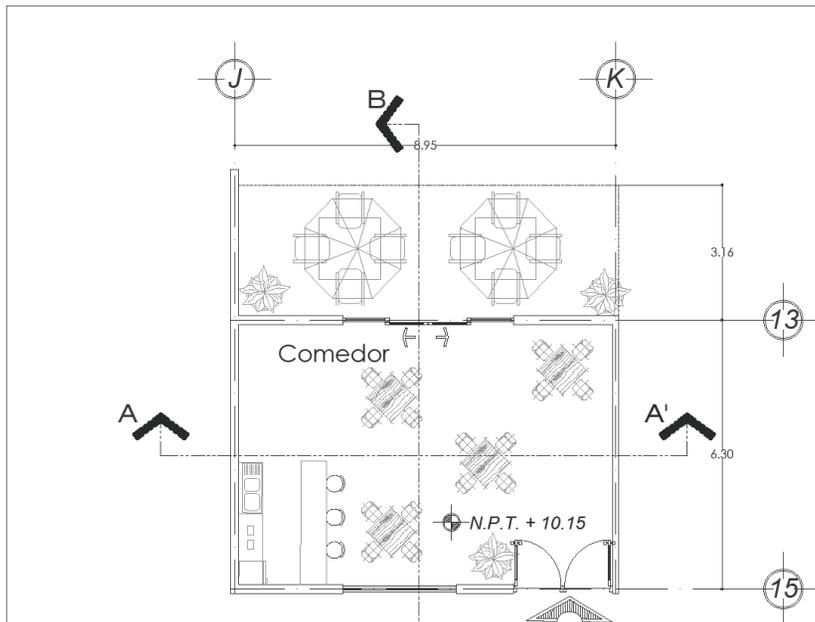


ELABORÓ:
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA

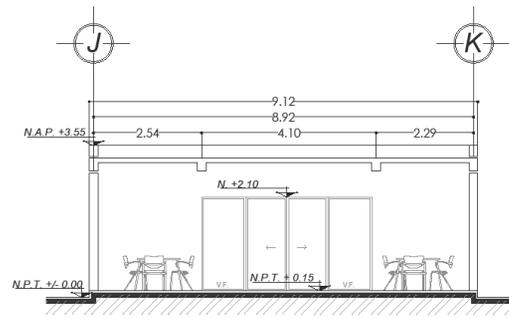


ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

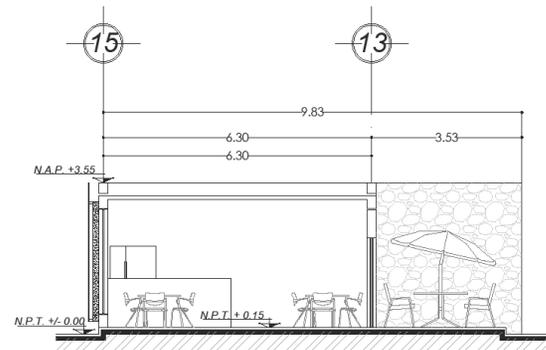




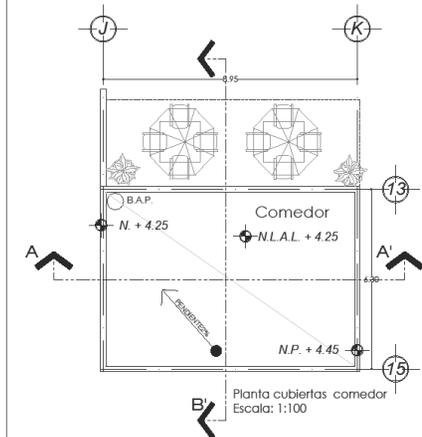
Planta comedor



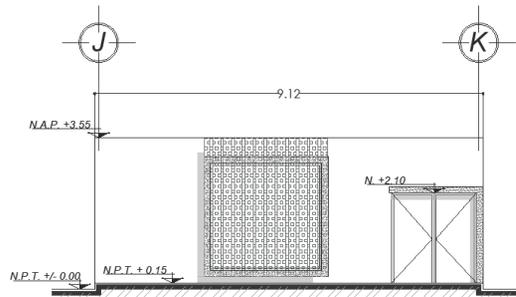
Corte A-A'



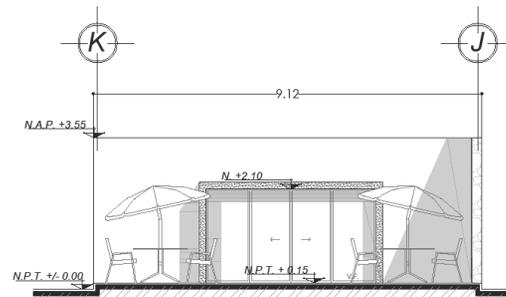
Corte B-B'



Planta cubiertas comedor
Escala: 1:100



Fachada Sur

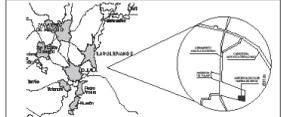


Fachada Norte



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COLINDANCIA

CONTENIDO:

ARQUITECTÓNICOS POR ELEMENTO

ESCALA:

CLAVE:

1:50

AA-08

FECHA:

2018

ESCALA GRÁFICA:



ELABORÓ:

-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA

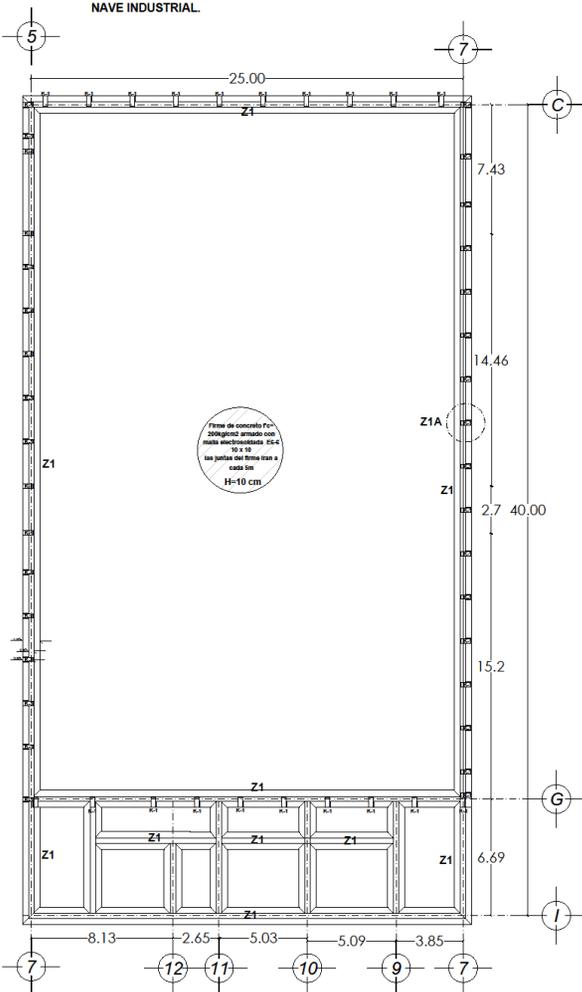


INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

uno
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

NAVE INDUSTRIAL.



PREDIMENSIONAMIENTOS:

Peso propio de la trabe (T-1) = 0.50m x 0.25m x 2400kg/m³
 peso propio = 300 kg/m

Peso propio de la trabe (T-2) = 0.30m x 0.20m x 2400kg/m³ peso propio = 144 kg/m

Peso propio de la cadena = 0.20m x 0.20m x 2400kg/m³
 peso propio = 96 kg/m

Peso propio de la dala = 0.20m x 0.20m x 2400kg/m³
 peso propio = 96 kg/m

Peso propio del castillo (K-1) = 0.25m x 0.40m x 2400kg/m³
 peso propio = 300 kg/m

Peso del muro = 413 kg/m²

Peso del anotecho = 23kg/m²

Mortero cemento arena = 220 kg/m²

CARGA APROX. DE DISEÑO = 1,867 kg/m²

RESISTENCIA DEL TERRENO = 6,000 kg/m²

Predimensionamiento del cimiento= W x 1.10 RT
 1,867 kg/m² X 1.10 / 6000 kg/m²

BASE DEL CIMIENTO = 0.41m = 1.00m

ESPECIFICACIONES:

Cimentación a base de zapata corrida de concreto f'c = 200kg/cm² armado.

Sistema estructural a base de muros de carga de block estructural f'co macizo de 0.20m x 0.20m x 0.40m con castillos a cada 2.50 m de 0.25m x 0.40m y cadena intermedia a 2.50 m de altura con dimensión de 0.20m x 0.40 m.

El relleno de tepalate bajo la cimentación se desplazará sobre terreno sano libre de materia orgánica o rellenos que garanticen una presión de contacto de 5.0 Ton/m². Toda cimentación se desplazará sobre una plantilla de concreto pobre f'c = 100kg/m².

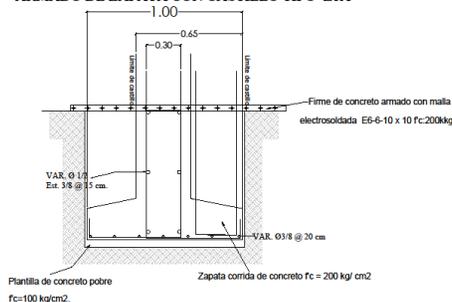
El relleno de tepalate será compactado perfectamente en capas de 0.20m hasta obtener una compactación del 95% de la prueba proctor estándar, empleando medios mecánicos.

Notas generales

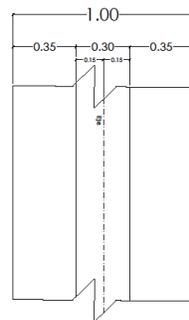
1. Anotaciones en metros
2. Las cotas rigen el dibujo
3. Detalles sin escala
4. Verificar cotas y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
5. Concreto (tipo 1) f'c=200 kg/m²
6. Arena de referencia f'c=600 kg/m²
7. Bajo todos los elementos de concreto en contacto con el terreno se colocará una plantilla de concreto f'c=200kg/m² de 10cm de espesor.
8. Todos los armados deberán terminar con ganchos en sus extremos
9. No se traspasará más del 50% ni menos de 40 veces el diámetro de cada varilla
10. Recubrimientos mínimos para acero de refuerzo:

TABLA DE DENSIDADES DE VARILLAS					
PAIS	VAR.	PROD.	DIAMETRO	AREA	PESADO
			CM	CM ²	KG/M
USA	3	6.38	0.305	0.30	1.98
USA	3.5	6.86	0.375	0.47	2.48
USA	4	7.43	0.425	0.57	2.98
USA	4.5	8.01	0.475	0.67	3.48
USA	5	8.68	0.525	0.77	3.98
USA	5.5	9.36	0.575	0.87	4.48
USA	6	10.04	0.625	0.97	4.98

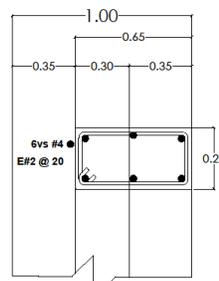
ARMADO DE ZAPATA CON CASTILLO TIPO Z1A



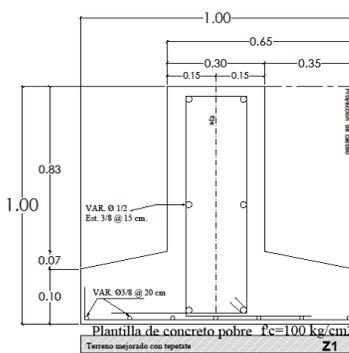
ALZADO ZAPATA CORRIDA Z1A



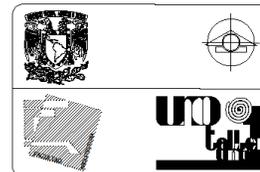
PLANTA Z1



PLANTA Z1A



ALZADO ZAPATA CORRIDA Z1



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

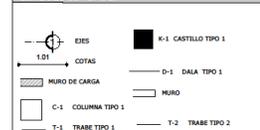
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

ALTA VISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:



CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO



VARILLA	DIAMETRO	LONGITUD	CANTIDAD	PESO	REQUERIDO	EXISTENTE	DEFICIT
1	1.27	1.00	1	0.10	1	1	0
2	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
3	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
4	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
5	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
6	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
7	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
8	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
9	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
10	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
11	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
12	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
13	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
14	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
15	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
16	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
17	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
18	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
19	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
20	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
21	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
22	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
23	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
24	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
25	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
26	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
27	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
28	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
29	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
30	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
31	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
32	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
33	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
34	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
35	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
36	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
37	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
38	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
39	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
40	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
41	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0
42	1.27	0.25	4	0.10	4	4	0

NOTAS:
 EN UNA SECCION NO DEBE TRASLAPSARSE MÁS DEL 50% DEL REFUERZO
 LAS SECCIONES DE TRASLAPE DISTARÁN 20 VECES ENTRE SI CUANDO
 MENOS EL DIAMETRO DE LA BARRA MÁS GRUESA QUE SE UNE.

CONTENIDO:

CIMENTACIÓN NAVE INDUSTRIAL

ESCALA: 1:100 CLAVE: C-01

FECHA: 2018

ESCALA GRÁFICA:

ELABORÓ: MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA

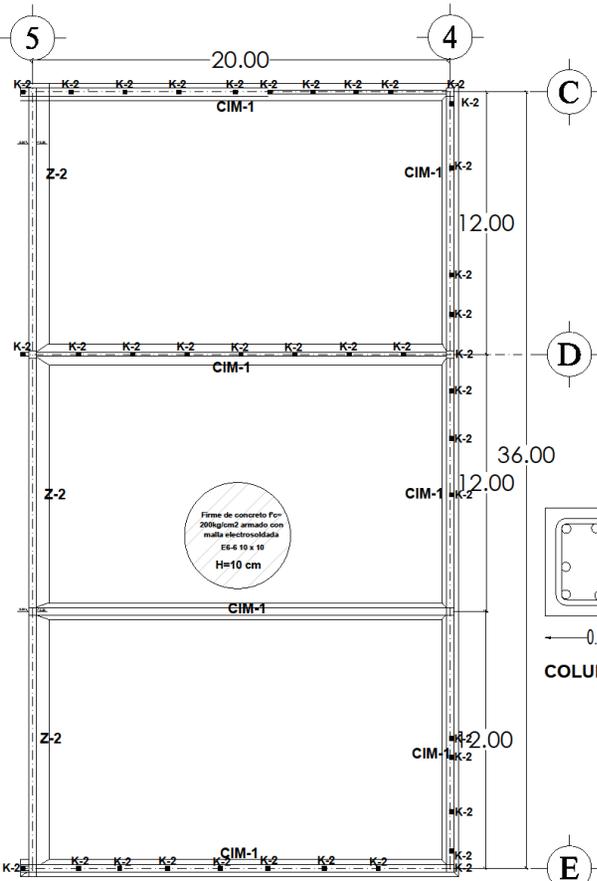
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





ESPECIFICACIONES:

Sistema estructural a base de marcos rígidos columnas, traves y muros divisorios de block liso macizo de 0.20m x 0.20m x 0.40m con castillos a cada 2.50 m de 0.20m x 0.20m en los cuales se apoyaran las armaduras que soportaran la losa de multipanel.

Notas generales

1. Aclaraciones en metros
2. Las cotas rigen el dibujo
3. Detalles sin escala
4. Verificar cotas y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
5. Concreto (tipo 1) $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
6. Acero de refuerzo $f_y=4000 \text{ kg/cm}^2$ excepto del No.2 (alambren) que será de $f_y=2320 \text{ kg/m}^2$
7. Bajo todos los elementos de concreto en contacto con el terreno se colara una plantilla de concreto $f_c=100 \text{ kg/m}^2$ de 5cm de espesor.
8. Todos los armados deberán terminar con ganchos en sus extremos
9. No se traspalara mas del 50% ni menos de 40 veces el diámetro de cada varilla
10. Recubrimientos mínimos para acero de refuerzo: en columnas 4cm en cimentación 5cm
11. Se considera una capacidad del terreno de 6 Ton/m² con mejoramiento.

PREDIMENSIONAMIENTOS:

Peso propio de la columna (C-1) = 0.35m x 0.35m x 2400kg/m³
 peso propio = 294 kg/m

Peso propio de la trabe (T-1) = 0.50m x 0.25m x 2400kg/m³
 peso propio = 300 kg/m

Peso propio de la dala = 0.20m x 0.20m x 2400kg/m³
 peso propio = 96 kg/m

Peso propio del castillo (K-1) = 0.20m x 0.20m x 2400kg/m³
 peso propio = 96 kg/m

Peso del muro = 413 kg/m²

Mortero cemento arena = 220 kg/m³

Peso de la armadura = 22kg/m²

Peso de multipanel = 14.85kg/m²

CARGA APROX. DE DISEÑO = 1,529.85kg/m²

RESISTENCIA DEL TERRENO = 6,000 kg/m²

Predimensionamiento del alomiento zapata corrida = $W \times 1.10 \text{ RT} = 1529.85 \text{ kg/m}^2 \times 1.10 = 16829 \text{ kg/m}^2$

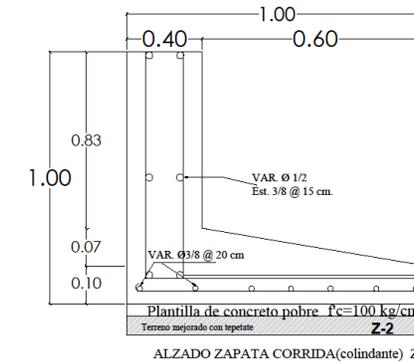
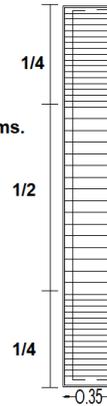
Predimensionamiento del concreto zapata aislada = $W \times 0.7 \text{ RT} = 1529.85 \text{ kg/m}^2 \times 0.7 = 10709 \text{ kg/m}^2$

BASE DEL CIMENTO ZAPATA AISLADA = 0.21m = 0.60m

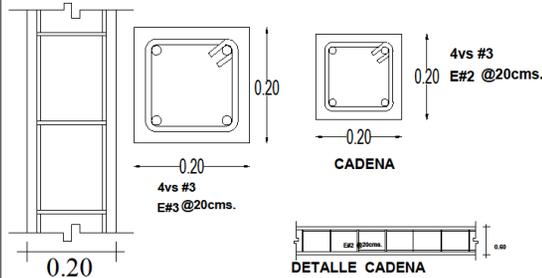
TABLA DE EQUIVALENCIAS EN VARELLAS						
FUGA	NÚM.	PESO KG/VOL	DIAMETRO MM	ÁREA CM ²	PERIMETRO CM	
1/4	2	0.248	6.350	0.32	1.99	
5/16	2.5	0.384	7.9	0.48	2.48	
3/8	3	0.550	9.525	0.71	2.99	
1/2	4	0.994	12.700	1.27	3.99	
5/8	5	1.552	15.875	1.98	4.98	
3/4	6	2.235	19.000	2.85	5.94	



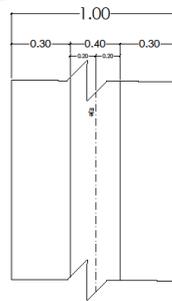
COLUMNA C-2



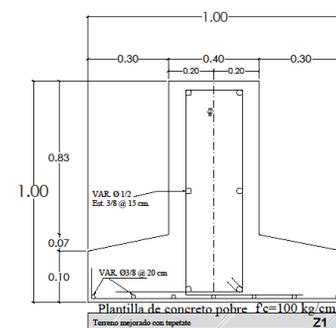
ALZADO ZAPATA CORRIDA (colindante) Z2



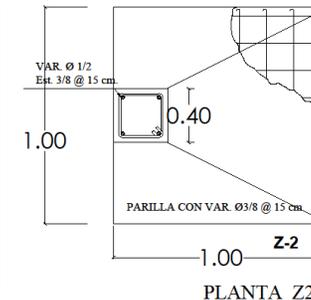
CASTILLO K-2



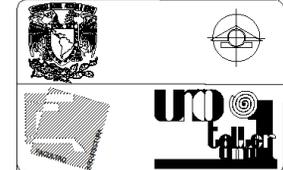
PLANTA Z1



ALZADO ZAPATA CORRIDA (intermedia) Z1



PLANTA Z2



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:



CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO

REFUERZO	LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	DIAMETRO	TIPO	UNIDADES
1	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
2	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
3	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
4	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
5	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
6	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
7	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
8	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
9	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
10	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
11	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
12	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
13	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
14	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
15	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
16	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
17	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
18	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
19	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
20	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
21	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
22	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
23	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
24	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
25	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
26	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
27	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
28	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
29	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
30	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
31	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
32	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
33	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
34	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
35	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
36	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
37	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
38	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
39	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
40	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
41	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
42	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
43	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
44	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
45	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
46	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
47	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
48	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1
49	1.00	0.40	0.10	Ø 1/2	T-1	1
50	1.00	0.40	0.10	Ø 3/8	T-2	1

NOTAS:
 EN UNA SECCION NO DEBE TRASPASARSE MAS DEL 33 % DEL REFUERZO
 LAS SECCIONES DE TRASPASE DISTANAN 20 VECES ENTRE SI CUANDO
 MENOS EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS GRUESA QUE SE UNE.

CIMENTACIÓN ALMACENES

ESCALA: 1:75 CLAVE: C-02

FECHA: 2019

ESCALA GRAFICA:



ELABORÓ: -MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA

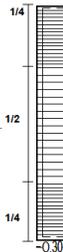
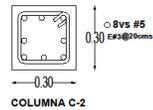
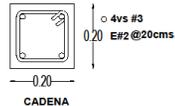
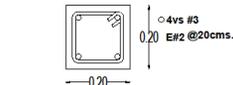
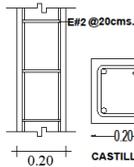
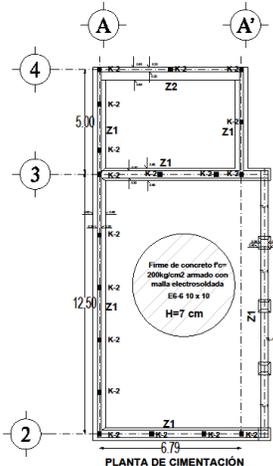
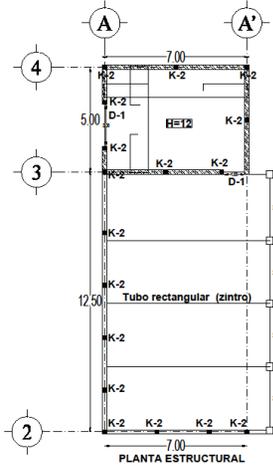


INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



BODEGA DE HERRAMIENTAS Y TALLER MECÁNICO



PREDIMENSIONAMIENTOS:

PREDIMENSIONAMIENTO

Dimensión de castillo (K-2) = 0.20m x 0.20m

Dimensión de cadena = 0.20m x 0.20m

Predimensionamiento de trabe (T-3) = claro /10 = 0.60 m de peralte base = peralte/ 2 = 0.30

Dimensión de catillo (K-1) = 0.25m x 0.60m

Predimensionamiento de columna (C-1) = altura /10 = 2.5m /10 = 0.25 = 0.30m

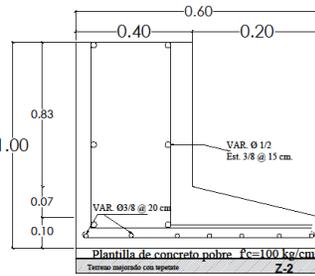
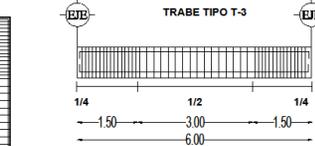
Peso del muro = 413 kg/m²
 Mortero cemento arena = 220 kg/m²
 Impermeabilizante y lechada 5kg
 Enladrillado (2cm) 30kg
 Mortero cemento arena (2cm) 42kg
 Entortado de cal y arena (3cm) 54kg
 Ripio de tezontle (promedio de 8cm) 96kg
 Aplanado de yeso (1.5 cm) 16.5 kg
 Peso propio del castillo= 0.20m x 0.20m x 2400=96kg/m
 Peso propio de la dala= 0.20m x 0.20m x 2400=96kg/m

CARGA APROX. DE DISEÑO = 1,308.5 kg/m²
 RESISTENCIA DEL TERRENO = 6,000 kg/m²

Predimensionamiento del cimiento = W x 0.7/ RT
 1,308.5 kg/m² X 0.7 / 5000 kg/m²
 BASE DEL CIMIENTO = 0.18m ≈ 0.60m

PERALTE DE LOSA = $\frac{\text{perimetro}}{180} = \frac{2.8}{180} = 0.13m$

PERALTE DE LOSA = $\frac{\text{perimetro}}{180} = \frac{30.5}{180} = 0.16m$



ESPECIFICACIONES:

Sistema estructural a base de marcos y muros de carga de block estructural liso macizo de 0.20m x 0.20m x 0.40m con castillos a cada 2.50 m de 0.20m x 0.20m y cadena dimensión de 0.20m x 0.20m.

Notas generales

1. Acotaciones en metros
2. Las cotas rigen el dibujo
3. Detalles sin escala
4. Verificar cotas y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
5. Concreto (tipo 1) Fc=200 kg/cm²
6. Acero de refuerzo Fy=4000 kg/cm²
7. Bajo todos los elementos de concreto en contacto con el terreno se colará una planilla de concreto Fc= 200kg/cm² de 10cm de espesor.
8. Todos los armados deberán terminar con ganchos en sus extremos
9. No se traslapara mas del 50% ni menos de 40 veces el diámetro de cada varilla
10. Recubrimientos mínimos para acero de refuerzo: en trabes 4cm en columnas 4cm en cimentación 5cm
11. Se considera una capacidad del terreno de 6 Ton/m² con mejoramiento

Cimentación a base de zapata corrida y zapata aisladas de concreto Fc = 200kg/cm² armado.

El relleno de tepetate bajo la cimentación se desplantara sobre terreno sano libre de materia orgánica o rellenos que garanticen una presión de contacto de 6.0 Ton/m²

Toda cimentación se desplantara sobre una planilla de concreto pobre Fc= 100kg/m² El relleno de tepetate sera compactado perfectamente en capas de 0.20m hasta obtener una compactación del 95% de la prueba proctor estandar, empleando medios mecanicos.

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE VARILLAS					
POSICION	DIAMETRO	AREA	PERIMETRO	CONCRETO	ACERO
1/4"	3.18	7.85	0.98	1.96	1.96
3/8"	4.76	17.81	1.41	2.82	2.82
1/2"	6.35	25.13	1.78	3.57	3.57
5/8"	7.92	31.37	2.11	4.23	4.23
3/4"	9.52	37.71	2.41	4.82	4.82
7/8"	11.13	44.17	2.68	5.36	5.36
1"	12.74	50.81	2.93	5.86	5.86

AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN: ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:

- Ejes
- Cotas
- Muro de carga
- C-1 Columna tipo 1
- T-1 Trabe tipo 1
- K-1 Castillo tipo 1
- D-1 Dala tipo 1
- Muro
- T-2 Trabe tipo 2

CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO:

REFUERZO	CONCRETO	ACERO	PERIMETRO	AREA	CONCRETO	ACERO
1	1.96	1.96	0.98	7.85	1.96	1.96
2	2.82	2.82	1.41	17.81	2.82	2.82
3	3.57	3.57	1.78	25.13	3.57	3.57
4	4.23	4.23	2.11	31.37	4.23	4.23
5	4.82	4.82	2.41	37.71	4.82	4.82
6	5.36	5.36	2.68	44.17	5.36	5.36
7	5.86	5.86	2.93	50.81	5.86	5.86
8	6.35	6.35	3.18	57.71	6.35	6.35
9	6.85	6.85	3.43	64.71	6.85	6.85
10	7.35	7.35	3.68	71.81	7.35	7.35
11	7.85	7.85	3.93	79.01	7.85	7.85
12	8.35	8.35	4.18	86.31	8.35	8.35

NOTAS:
 EN UNA SECCION NO DEBE TRASLAPARSE MAS DEL 50% DEL REFUERZO LAS SECCIONES DE TRASLAPAR DEBEN DISTANCIA 20 VECES ENTRE SI CUANDO MENOS EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS GRUESA QUE SE UNE.

CONTENIDO:

ESTRUCTURA Y CIMENTACION COMEDOR Y BODEGA

ESCALA: 1:75

FECHA: 2019

ELABORADO: MENDOZA HERNANDEZ JOCELYN DOMINA

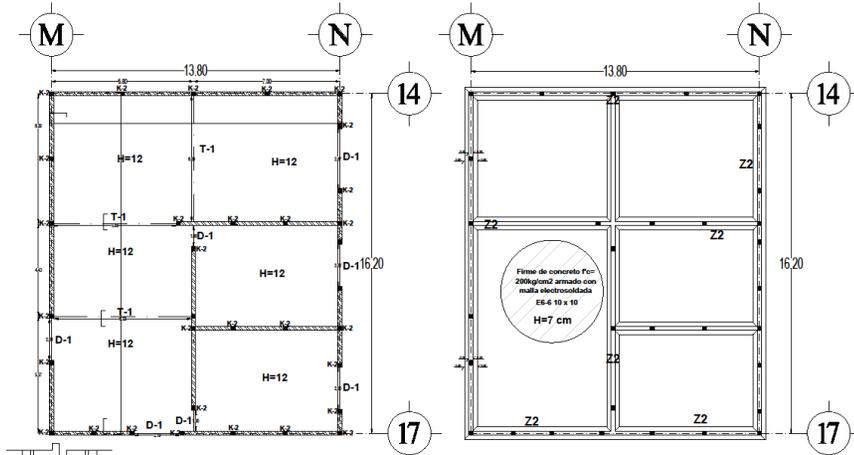


INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



TALLER DE CAPACITACIÓN



PREDIMENSIONAMIENTOS:

PREDIMENSIONAMIENTO TALLER MECÁNICO

Dimensión de castillo (K-2) = 0.20m x 0.20m
 Dimensión de cadena = 0.20m x 0.20m
 Peso del muro= 413 kg/m²
 Mortero cemento arena = 220 kg/m²
 Impermeabilizante y lechada 5kg
 Enladrillado (2cm) 30kg
 Mortero cemento arena (2cm) 42kg
 Entorlado de cal y arena (3cm) 54kg
 Ripio de tezontle (promedio de 8cm) 96kg
 Losa maciza de concreto armado (10 cm) 240 kg
 Aplanado de yeso (1.5 cm) 16.5 kg
 Peso propio del castillo= 0.20m x 0.20m x 2400=96kg/m
 Peso propio de la dala= 0.20m x 0.20m x 2400=96kg/m

CARGA APROX. DE DISEÑO = 1,308.5 kg/m²
 RESISTENCIA DEL TERRENO = 6,000 kg/m²

Predimensionamiento del cimiento= W x 0.7/ RT
 1,308.5 kg/m² X 0.7 / 6000 kg/m²
 BASE DEL CIMENTO = 0.18m x 0.60m

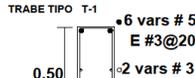


TABLA DE CANTIDADES EN VARIAS					
NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR
101	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
102	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
103	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
104	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
105	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00

ESPECIFICACIONES:

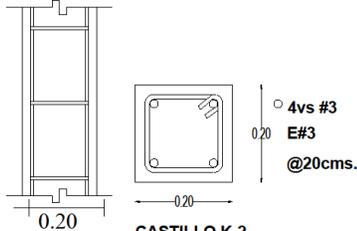
- Sistema estructural a base de muros de carga de block estructural liso macizo de 0.20m x 0.20m x 0.40m con castillos a cada 2.50 m de 0.20m x 0.20m y cadena intermedia si así lo requiere el elemento arquitectónico a 2.5m de altura con una dimensión de 0.20m x 0.20 m.
- Notas generales
1. Acotaciones en metros
 2. Las cotas rigen el dibujo
 3. Detalles sin escala
 4. Verificar cotas y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
 5. Concreto (tipo 1) Fc=200 kg/cm²
 6. Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm²
 7. Bajo todos los elementos de concreto en contacto con el terreno se colara una plantilla de concreto Fc= 200kg/m² de 10cm de espesor.
 8. Todos los armados deberán terminar con ganchos en sus extremos
 9. No se traslapara mas del 50% ni menos de 40 veces el diámetro de cada varilla
 10. Recurrimientos mínimos para acero de refuerzo: en travesas 4 cm en columnas 4cm en cimentación 5cm
 11. Se considera una capacidad del terreno de 6 Ton/m² con mejoramiento

Cimentación a base de zapata corrida de concreto Fc = 200kg/cm² armado.

El relleno de tepetate bajo la cimentación se desplantara sobre terreno sano libre de materia orgánica o retenes que garanticen una presión de contacto de 6.0 Ton/m²

Toda cimentación se desplantara sobre una plantilla de concreto pobre Fc= 100kg/m²

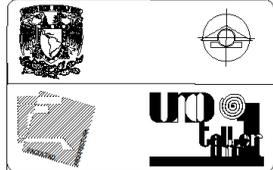
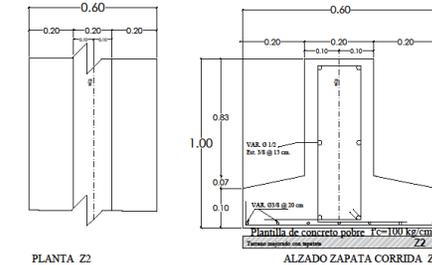
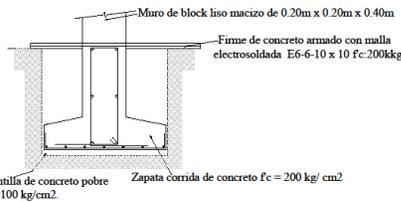
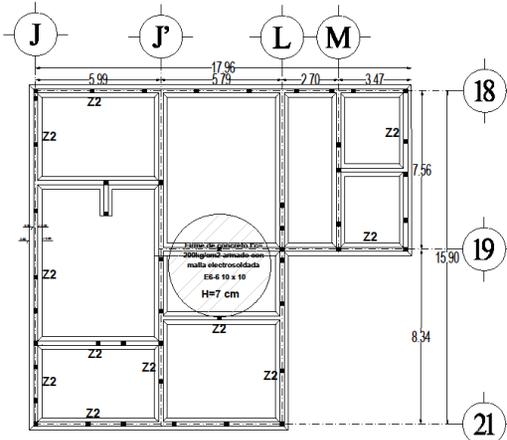
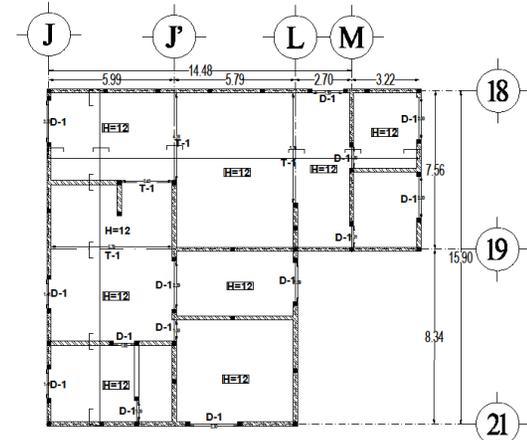
El relleno de tepetate sera compactado perfectamente en capas de 0.20m hasta obtener una compactación del 95% de la prueba proctor estandar, empleando medios mecanicos.



ÁREA ADMINISTRATIVA

CASTILLO K-2

DALA-1



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACIÓN: ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:

ES	ESES	K-1	CASTILLO TIPO 1
1.0T	COTAS	D-1	DALA TIPO 1
MIRO DE CARGA	MURO	C-1	COLUMNA TIPO 1
T-1	TRABE TIPO 1	T-2	TRABE TIPO 2

CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO

REFUERZO	LONGITUD	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	VALOR
1	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
2	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
3	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
4	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
5	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
6	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
7	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
8	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
9	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
10	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
11	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00
12	1.00	12.00	1.00	12.00	12.00

NOTAS:
 EN UNA SECCIÓN NO DEBE TRASLAPARSE MAS DEL 50% DEL REFUERZO
 LAS SECCIONES DE TRASLAPARE DISTARAN 20 VECES ENTRE SI CUANDO
 MENOS EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS GRUESA QUE SE UNE.

CONTENIDO:

ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN
 CAPACITACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA: 1:100
 FECHA: 2019
 ELABORÓ: MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA

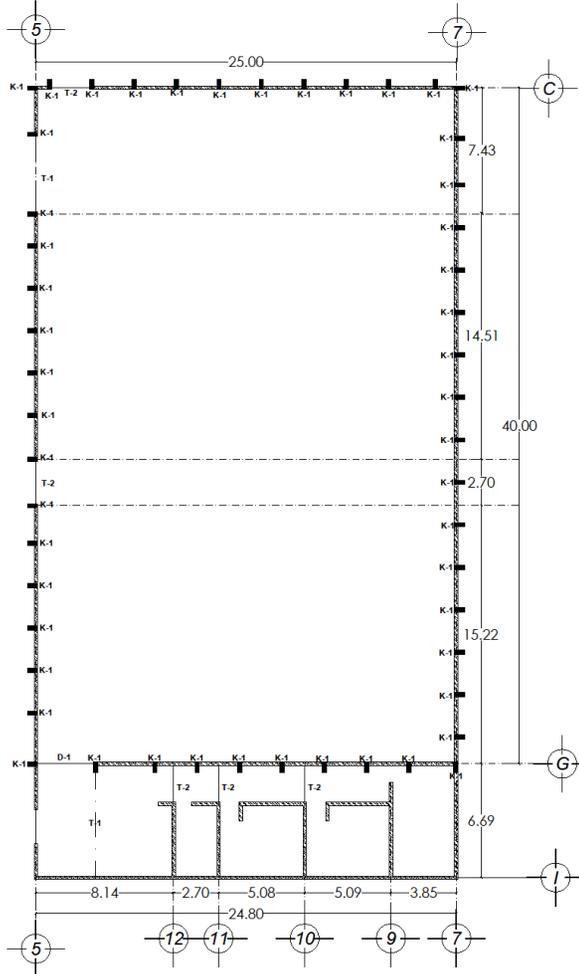


INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



NAVE INDUSTRIAL.



PREDIMENSIONAMIENTOS:

Dimensionamiento de trabe (T-1) = claro / 10 = $4.00 / 10 = 0.40$ m de peralte base = peralte / 2 = 0.25m de base
 Dimensionamiento de trabe (T-2) = claro / 10 = $4.00 / 10 = 0.30$ m de peralte base = peralte / 2 = 0.15 = 0.20
 Dimension de catillo (K-1) = 0.25m x 0.40m
 Dimension de cadena Intermedia (CA-1) = 0.25m x 0.40m a 2.50m de altura
 Dimension de daña (D-1) = 0.25m x 0.40m
 Dimensionamiento por viento
 lugar: Morelos
 nivel altitud: 1900
 P= densidad del viento: 0.0045
 velocidad del viento = 60 km/h
 $V^2 \cdot P = 90^2 \times 0.0045 = 16.2 \text{ kg/m}^2$
 El arcochecho tiene un empuje de 16.2 kg/m² y una succión de igual magnitud, por lo tanto el viento no afecta la estructura del arco, ya que el peso propio de éste es de 22 kg/m².

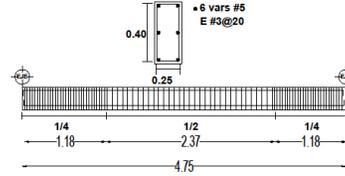
ESPECIFICACIONES:

Sistema estructural a base de muros de carga de block estructural liso macizo de 0.20m x 0.20m x 0.40m con castillos a cada 2.50 m de 0.25m x 0.60m y cadena intermedia a 2.50 m de altura con dimensión de 0.25m x 0.60 m.

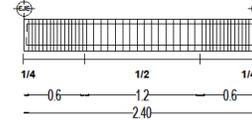
Notas generales

- Acotaciones en metros
- Las cotas rigen el dibujo
- Detalles sin escala
- Verificar cotas y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
- Concreto (tipo 1) f'c=200 kg/cm²
- Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm²
- Bajo todos los elementos de concreto en contacto con el terreno se colocará una planilla de concreto f'c= 200kg/m² de 10cm de espesor.
- Todos los armados deberán terminar con ganchos en sus extremos
- No se traslapará más del 50% ni menos de 40 veces el diámetro de cada varilla
- Recubrimientos mínimos para acero de refuerzo:
 en traveses 4 cm
 en columnas 4cm
 en cimentación 5cm
- Se considera una capacidad del terreno de 6 Ton/m² con mepramiento

TRABE TIPO T-1

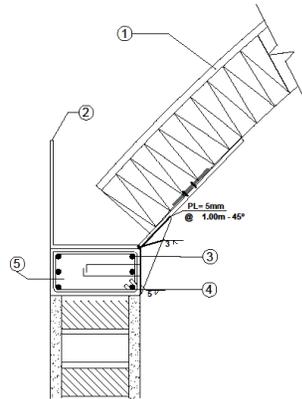
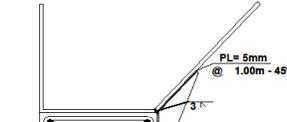


TRABE TIPO T-2



El arcochecho se fabricará a base de rollos de 3 de lámina pinto o pinto-alum. calibre 16 en Acero Galvanizado o Pre-pintado (PINTRÓ) bajo el nombre ASTM A653/A653M-99 para Zinco/Pinto y ASTM A792/A792-99 para Zinco-alum/Pinto-alum en Grados 37, 40, 50 (37 Ksi, 40Ksi, 50 Ksi)
 Para Canalón de acero, se utilizan tornillos galvanizados de alta resistencia de Acero Grado 50, con doble tuercia y doble rondana (una para fijar el tornillo al canalón y la otra para fijar el arco al canalón) con diámetro de 1/2" y con longitud de 1' 1/2" dependiendo del espesor de la trabe canalón.
 Canal de anclaje y desague para techumbre arcochecho anclada a cadena de concreto conforme al instalador. Se deberá de colocar una tapa metálica interior en la legada del arco al canalón, para evitar el paso de elementos del exterior al interior de la cubierta. Estas tapas serán selladas con caucho butílico preformado de 1/4 x 5/16" a todo lo largo de la tapa.
 Se intercalará franjas translúcidas de láminas acrílicas reforzada con fibra de vidrio y con el interno acanalado que las láminas R-2 o R-101, se recomienda que sea lámina blanca color blanco lechoso para lograr una mejor luminosidad.
 La máxima iluminación permitida con el sistema Arcochecho corresponde a seis láminas de acero por una de acrílico, lo que equivale al 16.4 % para lámina tipo 6 o 21.6% para lámina tipo 18. Cualquier iluminación mayor no se recomienda debido a que se debilita la resistencia estructural del conjunto de arcos.

ANCLAJE DE CANALÓN A CADENA DE REMATE

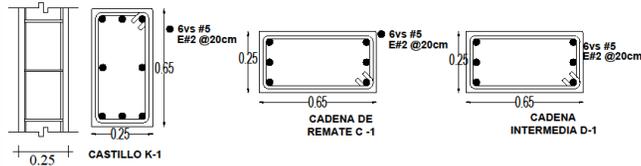


- Techumbre a base de lámina tipo arcochecho
- Canal de anclaje y desague para techumbre arcochecho anclada a trabe de concreto conforme al instalador
- 6Ø#4 fy= 4200 kg/cm²
- E#3@15cm fy= 4200 kg/cm²
- Concreto en cadena f'c= 250 kg/cm²

ANCLAJE DE LÁMINA ARCOCHECHO A CANAL



- Techumbre a base de lámina tipo arcochecho 20% de flecha
- Techumbre a base de lámina tipo arcochecho 20% de flecha y anclada al canal conforme al instalador
- Canal de anclaje y desague para techumbre arcochecho anclada a trabe de concreto conforme al instalador



NOTA: LA SEPARACIÓN DE LA LÁMINA SE AJUSTARÁ A LO QUE SOLICITE EL DISTRIBUIDOR DEL SISTEMA DE CUBIERTA, PARA SU COLOCACIÓN.

AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:

- ES EJE
- 1:01 COTAS
- MURO DE CARGA
- C-1 COLUMNA TIPO 1
- T-1 TRABE TIPO 1
- K-1 CASTILLO TIPO 1
- D-1 DAÑA TIPO 1
- MURO
- T-2 TRABE TIPO 2

Detalles de refuerzo:

CUADRO DE DETALLES	DCL	REFUERZO
		SANCHOS EN ESTRIBOS Ø = 45°
REFUERZO	CONCRETO	ACERO
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	1	1
22	1	1
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	1	1
29	1	1
30	1	1
31	1	1
32	1	1
33	1	1
34	1	1
35	1	1
36	1	1
37	1	1
38	1	1
39	1	1
40	1	1
41	1	1
42	1	1

NOTAS:
 EN UNA SECCIÓN NO DEBE TRASLAPARSE MÁS DEL 50% DEL REFUERZO.
 LAS SECCIONES DE TRASLAPES DISTARÁN 20 VECES ENTRE SÍ CUANDO MENOS EL DIÁMETRO DE LA BARRA MÁS GRUESA QUE SE USE.

CONTENIDO:

ESTRUCTURA NAVE INDUSTRIAL

ESCALA: 1:100 CLAVE: E-01

FECHA: 2018

ESCALA GRÁFICA:

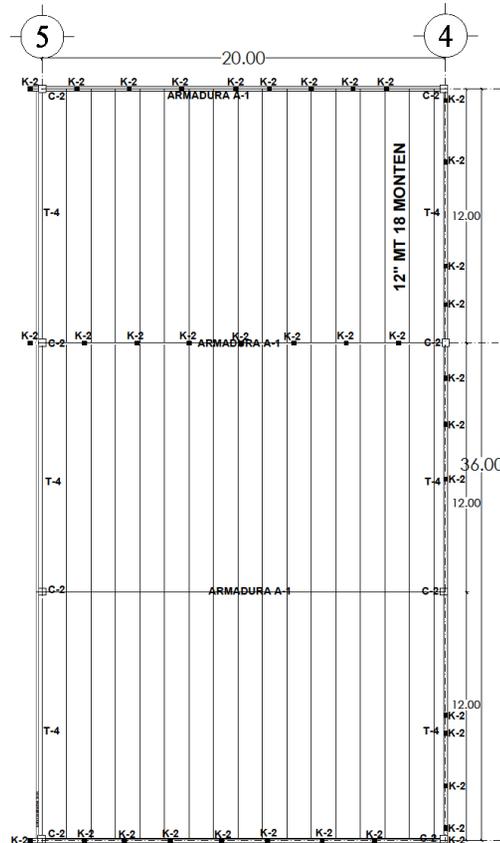
ELABORÓ: -MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



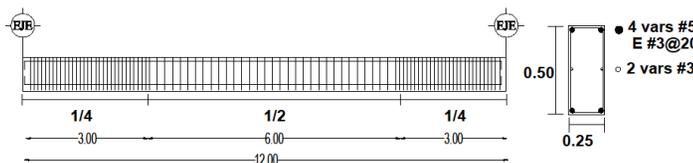
ALMACENES



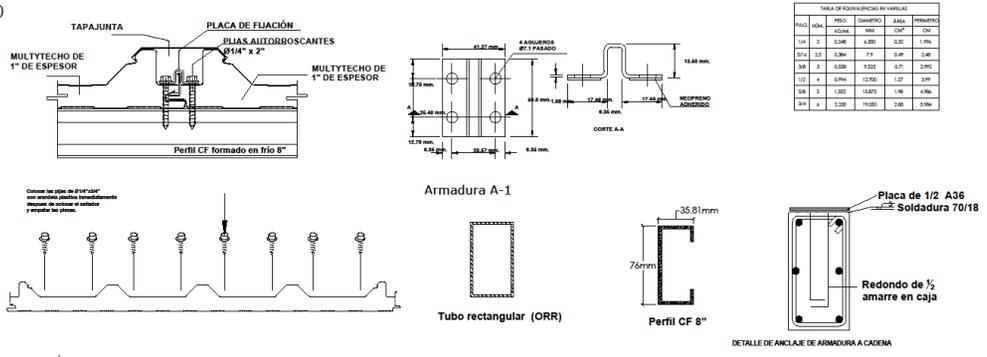
PREDIMENSIONAMIENTOS:

Predimensionamiento de trabe (T-1) = claro / $10 \cdot \frac{h}{20}$ = 0.50 cm de paralela base = paralela / 2 = 0.25m x 0.40m
 Predimensionamiento de columna (C-1) = altura / $10 \cdot \frac{h}{20}$ = 0.25 = 0.30m
 Dimensión de cadena = 0.25m x 0.40m a 2.50m de altura
 Dimensión de dala (D-1) = 0.20m x 0.20m

TRABE DE TIPO T-4



FIJACION DE MULTYTECHO A ESTRUCTURA



ESPECIFICACIONES:

Sistema estructural a base de marcos rígidos columnas, traveses y muros divisorios de bloques huecos de 0.20m x 0.20m x 0.40m con castillos a cada 2.50 m de 0.20m x 0.20m en los cuales se apoyaran las armaduras que soportaran la cubierta de multipanel.

- Notas generales**
- Acotaciones en metros
 - Las cotas siguen el dibujo
 - Detalles sin escala
 - Verificar cotas y niveles en planos arquitectónicos y en obra.
 - Concreto (tipo 1) Fc=250 kg/cm²
 - Acero de refuerzo Fy=4000 kg/cm² excepto del No.2 (alambres) que será de Fy=2520 kg/cm²
 - Blajo todos los elementos de concreto en contacto con el terreno se colara una planchilla de concreto Fc=100kg/cm² de 5cm de espesor.
 - Todos los armados deberán terminar con ganchos en sus extremos
 - No se trasladara mas del 50% ni menos de 40 veces el diámetro de cada varilla
 - Recurbimientos mínimos para acero de refuerzo: en tablas 4 cm
 - en columnas 4cm
 - en orientacion 5cm
 - Se considera una capacidad del terreno de 6 Ton/m² con mejoramiento.

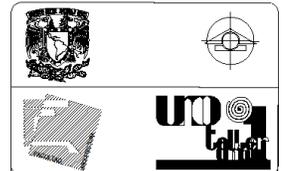
Para la cubierta se usara Panel Alóido Multytecho marca Multipanel compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero Ternium Pínto, ambas caras van adheridas en forma continua mediante el propio núcleo complementado con un tapajuntas que encaja como clip a presión sobre las crestas laterales, para cubrir la unión longitudinal hembra-macho y los accesorios de fijación.

Antes de iniciar la instalación es necesario revisar la estructura de soporte, al iniciar la colocación de los paneles de cubierta se debe asegurar el escuadre de la primer paja ya que servirá de base para el panel subsiguiente.

Las pajas que se utilizaran para fijar los traspases en los paneles, tapajuntas y molduras son de tipo galvanizadas de Ø 1/4" x 7/8" de longitud, con arandela de neopreno integrada, acabado cincado y opacón de acero inoxidable.

Se utilizaran pijas autoserrantes para la fijación del panel a la estructura, perforando previamente en cada punto de fijación con taladro con broca de Ø 7/32". El acabado cincado de las pijas, deberá tener resistencia a la corrosión. El traslape mínimo recomendado es de 20 cm y se debe retraer la espuma de poliuretano de los 20 cm del extremo donde se unirá esta unión se hará con un sellador de poliuretano cordón Ø 1/4" en ambos lados.

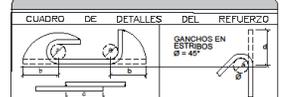
Para fijar el tapajuntas se deberán colocar dos pijas al frente y después 1 pija a cada 1.5m, alternadas. Repetidas a lo largo de la misma no deberá coludir el traslape de tapajuntas con traslape de paneles.



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACION: ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



REFUERZO	CONCRETO	NO. DE PAJAS	NO. DE CORTAS	NO. DE COLUMNAS	NO. DE TRABES	NO. DE MUROS
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10

NOTAS:
 EN UNA SECCION NO DEBE TRASLAPARSE MAS DEL 33% DEL REFUERZO LAS SECCIONES DE TRASLAPE DISTARAN 20 VECES ENTRE SI CUANDO MENOS EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS GRUESA QUE SE UNE.

ESTRUCTURA ALMACENES

ESCALA: 1:100 CLAVE:

FECHA: 2019 E-02

ESCALA GRAFICA:

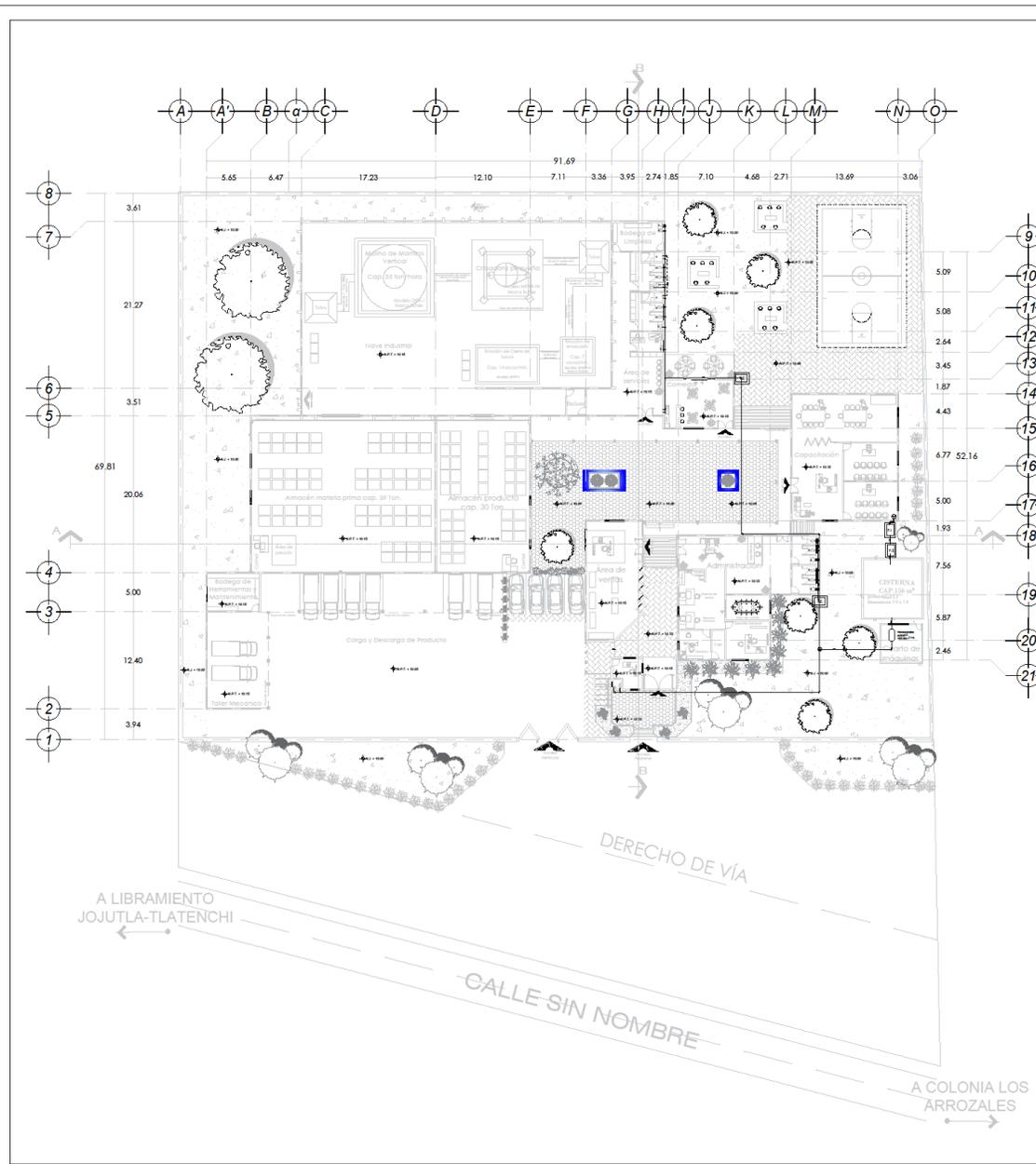
ELABORADO: MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





INSTALACION HIDRAULICA.

PROYECTO: Agroecológica de Harina de Arroz
 UBICACION: Libramiento Jojutla - Tlatenchi, Jojutla de Juárez, Morelos
 PROPIETARIO: Elédo Jojutla

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/da = 13 (En base al proyecto)
 Dotación = 100 lts/usuario/da (En base al reglamento)
 Dotación requerida = 1300 lts/da (No usuarios x Dotación)
 Consumo medio diario = 1300
 Consumo máximo diario = 0.015046 lts/seg (Dotación req. / segundos de un día)
 Consumo máximo horario = 0.018056 lts/seg
 Consumo máximo horario = 0.018056 x 1.5 = 0.027083 lts/seg
 Coeficiente de variación diaria = 1.2
 Coeficiente de variación horaria = 1.5
 Abastecimiento = Captación Pluvial

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
 (Según el proyecto específico)

TRAMO	CARGO	TRAMO U.M.	ALUM. U.M.	EMISOR	VELOCIDAD	P.E.	
1	26	0	2.44	1 1/2	38	2.07	
2	1	0	1	1	25	1.77	
3	0	Ti-72	27	2.51	1 1/2	38	2.12
4	22	Ti-72-73	48	3.27	1	30	1.57
5	9	Ti-72-73-74	55	3.55	2	50	1.64

* Normas y especificaciones, para estudios, proyectos, construcciones e instalaciones NIFED

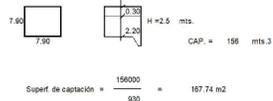
CALCULO DE CISTERNA

Objetivo a la mantención de red hidráulica, la capacidad se calcula para la época de estiaje

DATOS:

No. asistentes = 13 (En base al proyecto)
 Dotación = 100 lts/usuario/da (En base al reglamento)
 Dotación Total = 1300 lts/da
 Precipitación Pluvial = 930 mm
 Época de estiaje = 120 días
 4 meses
 Volumen requerido = 1300 lts/da x 120 días = 156000 lts.
 lts/da = 156000 lts = 156 m³

EL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARA EN CISTERNA DE CAPTACION DE AGUA LLUVIA EN LA CISTERNA. = 156000 lts = 156 m³

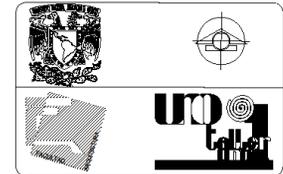


MATERIALES:

Se usara tubería de polipropileno copolimero Random (PP-R) de los diámetros indicados en el plano

DIAMETRO DE TUBERIA TUBOPLUS	
denominación en pulgadas	denominación en milímetros
1/2"	19 mm
3/4"	25 mm
1 1/2"	38 mm

Las reducciones de tubería no deberá ser mayor de 2 diámetros, en su caso deberá emplearse reducciones de dos diámetros y así sucesivamente hasta conectar con el diámetro deseado.
 Todas las conexiones (Tee, cruz, codo 90°) y piezas especiales serán de PP-R y al conectarse deberán ser termofusionadas o roscadas según datos del fabricante.



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACION: LIBRAMIENTO JOJUTLA - TLATENCHI, JOJUTLA DE JUAREZ, MORELOS.

SIMBOLOGIA BASE:

- TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA AGUA FRIA
- CODO DE 90° HACIA ABAJO
- CODO DE 90° HACIA ARRIBA
- ⊥ CODO DE 90°
- ⊕ TEE
- ⊕ MEDIDOR
- ⊕ TUERCA UNION
- ⊕ CALENTADOR
- ⊕ VALVULA DE ALIVIO
- ⊕ F1 FILTRO DE GRAVAS
- ⊕ F2 FILTRO DE CARBÓN
- ⊕ FLOTADOR
- ⊕ BOMBA
- ⊕ DIRECCION
- ⊕ REGISTRO CIEGO
- ⊕ HIDRONUMERICO
- ⊕ LLAVE DE NARIZ
- ⊕ N.T.R. NIVEL TAPA DE REGISTRO

NOTAS:
 NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PRECIO
 TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
 NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA NI SANITARIA
 VEGETACION EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COINDANCIA

CONTENIDO:
I. HIDRÁULICA DE CONJUNTO

ESCALA:	1:250	CLAVE:	IH-01
FECHA:	2019		

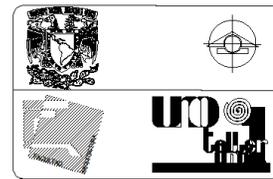
ELABORÓ: MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACIÓN:
LIBRAMIENTO JOJUTLA - TLATENCHI, JOJUTLA DE JUAREZ, MORELOS.

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- TUBERÍA AGUA CALIENTE
 - TUBERÍA AGUA FRIA
 - ⊙ CODO DE 90° HACIA ABAJO
 - ⊙ CODO DE 90° HACIA ARRIBA
 - ⊙ CODO DE 90°
 - ⊙ TEE
 - ⊙ VÁLVULA DE ALIVIO
 - ⊙ Torno TS
 - diámetro / longitud Ø38mm / L. 26.16m
 - S.C.A.F SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 - S.C.A.C SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - F1 F1 FILTRO DE GRAVAS
 - F2 F2 FILTRO DE CARBÓN
 - ⊙ FLOTADOR
 - ⊙ BOMBINA
 - DIRECCION
 - ⊙ HIDRONEUMÁTICO
 - N.T.R. NIVEL TAPA DE REGISTRO

NOTAS:

- NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
- TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
- NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
- VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COLINDANCIA

I. HIDRÁULICA DE CONJUNTO

ESCALA:	CLAVE:
1:250	IH-02
FECHA:	
2019	
ESCALA GRÁFICA:	
ELABORÓ:	
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA	

MATERIALES:
Se usará tubería de polipropileno copolímero Random (PP-R) de los diámetros indicados en el plano

DIÁMETRO DE TUBERÍA TUBOPLUS	
denominación en pulgadas	denominación en milímetros
1/2"	19 mm
1"	25 mm
1 1/2"	38 mm

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
(Según el proyecto específico)

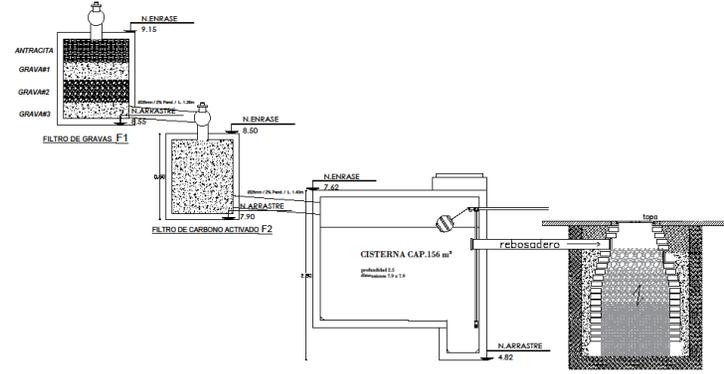
TRAMO	GASTO l/m	TRAMO ADEM.	ADEM. l/m	TRAMO TOTAL	DIÁMETRO (V.L.O.D.A.D.)	HT	
1	28	0	2.84	1.1/2	38	2.07	
2	1	0	1	1	25	1.77	
3	0	T1-T2	27	2.51	1 1/2	38	2.12
4	22	T1-T2-T3	69	3.32	2	50	1.67
5	6	T1-T2-T3-T4	53	3.35	2	50	1.84

* Normas y especificaciones, para estudios proyectos construcción e instalaciones NIFED

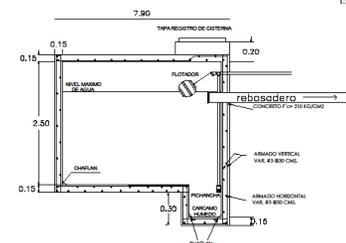
CÁLCULO DE EQUIPO HIDRONEUMÁTICO

Modelo	Capa	Potencia	Medidas	Tamaño	Medida
450	450	1/2	1.45x0.95x1.65	450	450
450	450	1/2	1.45x0.95x1.65	450	450

DETALLE DE CONEXIÓN FILTROS - CISTERNA

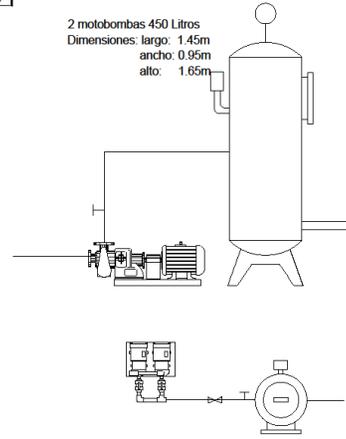


DETALLE DE CISTERNA

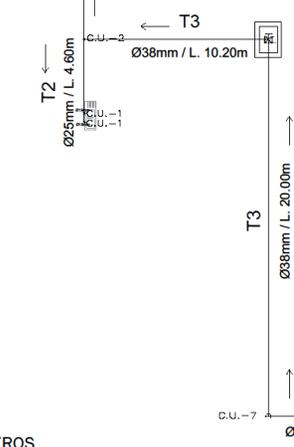
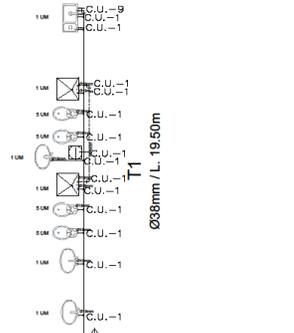
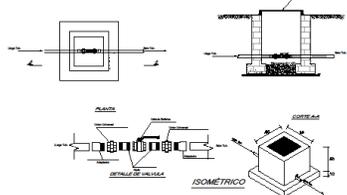


DETALLES DE HIDRONEUMÁTICO Modelo H23-300-1T119

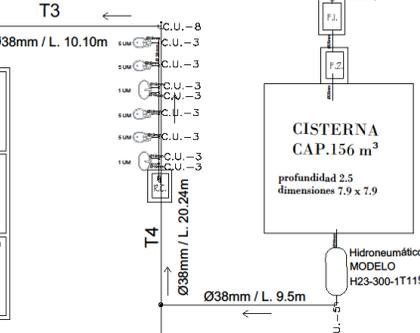
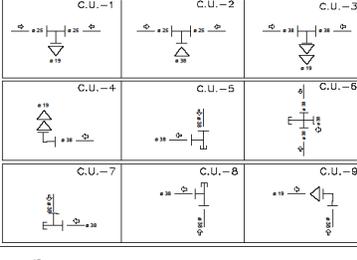
2 motobombas 450 Litros
Dimensiones: largo: 1.45m
ancho: 0.95m
alto: 1.65m



VALVULA DE CONTROL



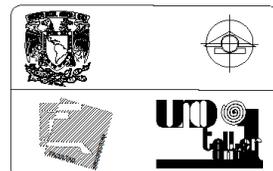
CRUCEROS



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

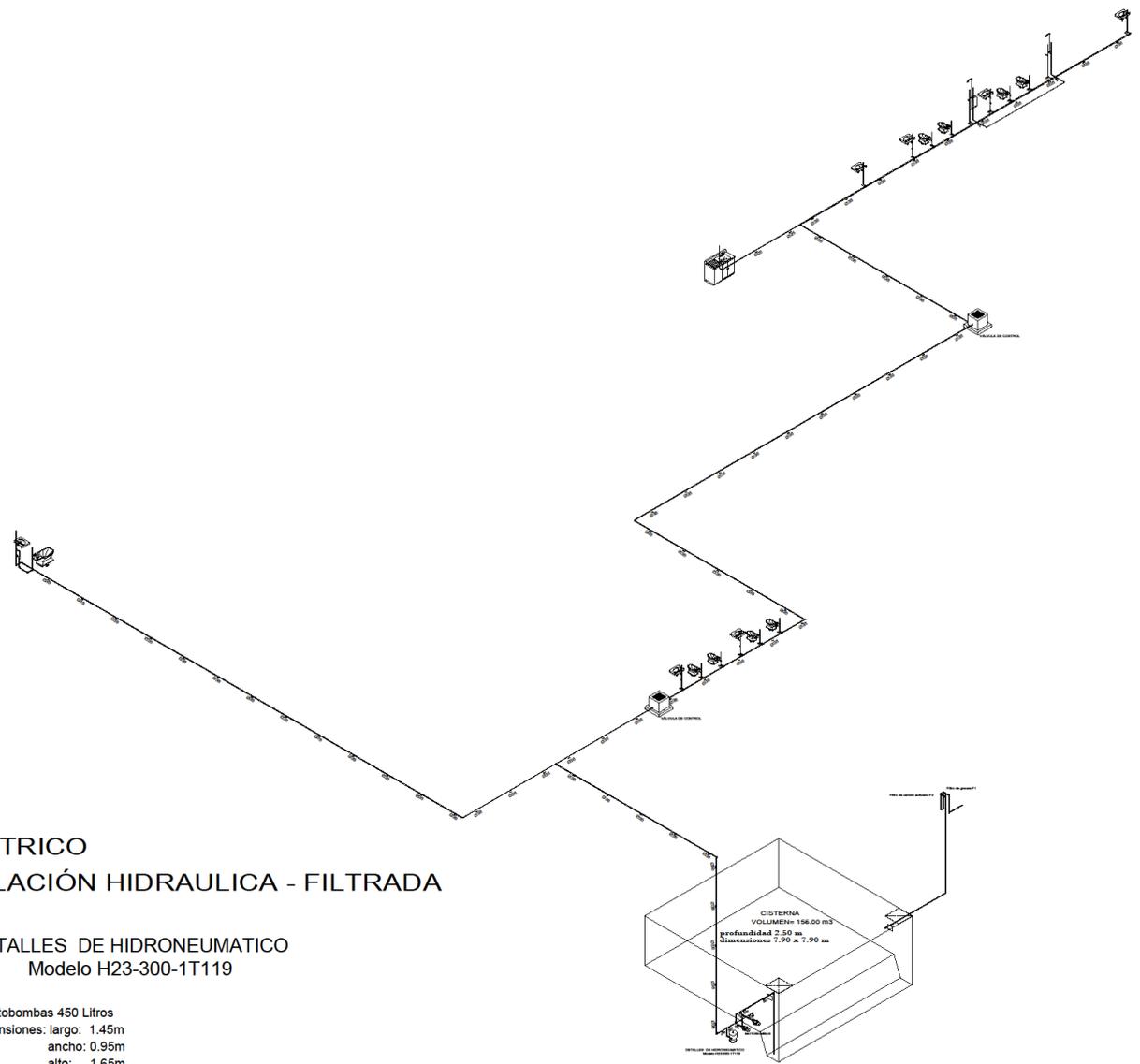
SIMBOLOGÍA BASE:

—	TUBERIA AGUA CALIENTE	⊕	VALVULA DE ALIVIO
—	TUBERIA AGUA FRIA	⊕	TS
⊕	CORDO DE 90° HACIA ABAJO	⊕	TS
⊕	CORDO DE 90° HACIA ARRIBA	⊕	TS
⊕	CORDO DE 90°	⊕	TS
⊕	TEE	⊕	TS
⊕	TUERCA UNION	⊕	TS
⊕	CALENTADOR	⊕	TS
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA	⊕	TS
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE	⊕	TS
⊕	FILTRO DE GRAVAS	⊕	TS
⊕	FILTRO DE CARBON	⊕	TS
⊕	FLUOTADOR	⊕	TS
⊕	VALVULA DE COMPUERTA	⊕	TS
⊕	BOMBA	⊕	TS
⊕	REGISTRO CIEGO	⊕	TS
⊕	DIRCCION	⊕	TS
⊕	LLAVE DE NANIZ	⊕	TS
⊕	HIDRONEUMATICO	⊕	TS
⊕	N.T.R. NIVEL TAPA DE REGISTRO	⊕	TS

NOTAS:
NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD E.JIDA
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI
SANITARIA
VEGETACION EXISTENTE: HUAMUCHIL EN
COLINDANCIA

CONTENIDO: ISOMETRICO INS. HIDRAULICA

ESCALA:	CLAVE:
1:100	IH-03
FECHA:	
2019	
ESCALA GRÁFICA:	
ELABORO:	
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA	



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRAULICA - FILTRADA

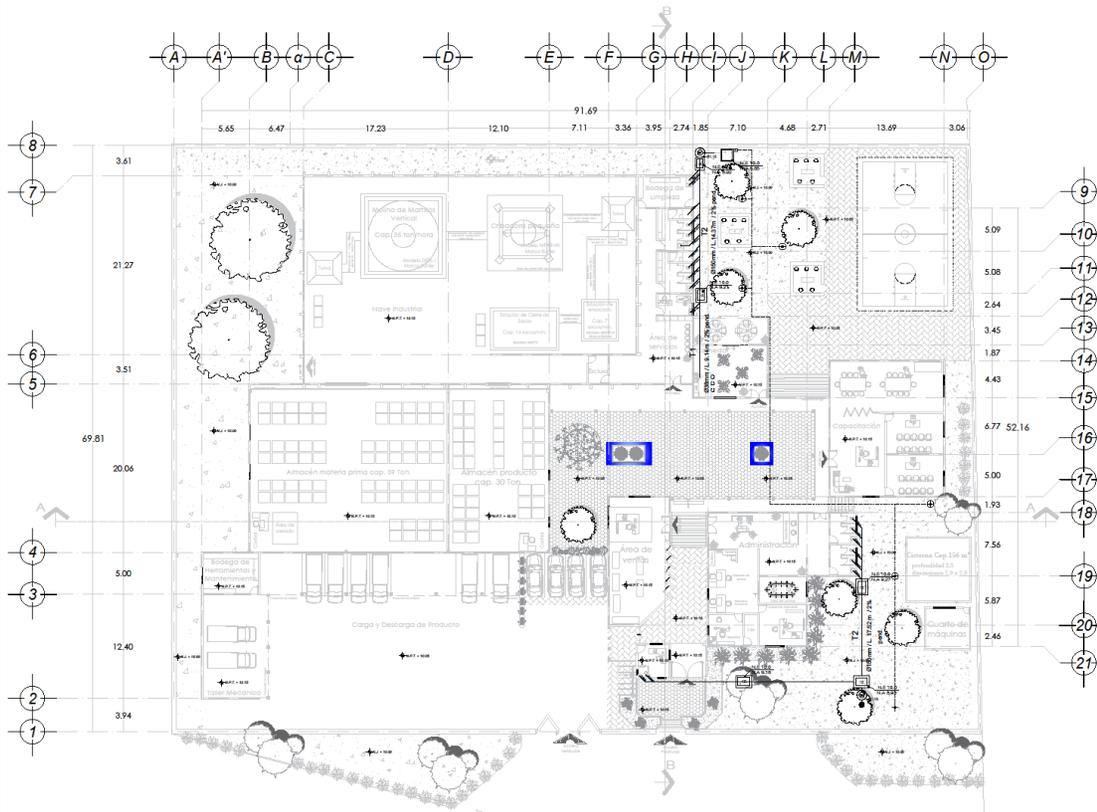
DETALLES DE HIDRONEUMATICO
Modelo H23-300-1T119

2 motobombas 450 Litros
Dimensiones: largo: 1.45m
 ancho: 0.95m
 alto: 1.65m



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





INSTALACION SANITARIA.

PROYECTO : AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ
 UBICACION : Libramiento Jojutla - Tlaltenchi, Jojutla, Morelos
 PROPIETARIO : Ejido Jojutla

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes = 13 hab. (En base al proyecto)
 Duración de aguas servidas = 100 lts/habitada (En base al reglamento)
 Aportación (80% de la duración) = 1000 x 80% = 1040
 Coeficiente de provisión = 1.5
 Gasto Medio diario = 1040 = 0.012037 lts/seg (Aportación segun de un día)
 Gasto mínimo = 86400 x 0.5 = 0.000316 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{10000}} + 1 = 1$$

$M = \frac{14}{4 \times 114.0175} + 1 = 1.030897$

$M = 1.030897$

Gasto máximo instantáneo = 0.012037 x 1.030897 = 0.012407 lts/seg
 Gasto máximo extraordinario = 0.012407 x 1.5 = 0.018611 lts/seg
 Gasto pluvial = 0 x 150 = 0 lts/seg
 segundos de una hr = 3600

Gasto total = 0.012037 x 0 = 0.012037 lts/seg
 gasto medio diario + gasto pluvial

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA AL BIOGESTOR

$Q_1 = 0.0120$ lts/seg. En base al reglamento
 (por tabla) $Q_2 = 150$ mm art. 59
 (por tabla) $v = 0.1$ m/s. diámetro = 150 mm.
 pendiente = 2%

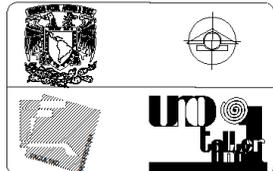
Se usara tubería de polipropileno (PP) tubo plus marca Rotoplas línea sanitaria con union anillo de material elastomérico, sistema trapeza de alta resistencia al impacto

DIAMETRO DE TUBO PLUS	
denominación en milímetros	
38 mm	
50 mm	
100 mm	

Las reducciones de tubería no deberá ser mayor de 2 diámetros, en su caso deberá emplearse reducciones de dos diámetros y así sucesivamente hasta conectar con el diámetro deseado.
 Todas las piezas (Tee, cruz, codo 90°) serán de PP-R y al conectarse deberán ser termofusionadas o roscadas según datos del fabricante

Para la instalación se deber hacer una zanja de 60 cm, el fondo será firme y libre de materiales o piedras y en el que se deberá colocar una cama de arena de 15 cm. Sobre esta base se deberá colocar la cama de arena antes mencionada. Antes de rellenar se deberá realizar una prueba hidráulica a presión de 0.5 kg/cm².

Para rellenar la zanja se comenzara por colocar una capa de 20 cm de altura de tierra libre de piedras o terrones duros, compactándola solo a los lados del tubo, posteriormente se colocara otra capa de 15 cm de altura de la misma tierra compactándola de manera uniforme. Se terminara usando la tierra de la excavación en capas de 15 cm y compactando una a una, de preferencia con la ayuda de agua y evitando material orgánico que se pueda descomponer y formar oquedades, cuidando que el colchón mínimo sobre el lomo del tubo sea de 40 cm en los lugares en que no se tenga tránsito de vehículos y de 90 cm en los que se exista.



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACIÓN:
 LIBRAMIENTO JOJUTLA - TLATENCHI, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- (B) Biogestor marca Rotoplas Autolimpiable Modelo RP-1300 capacidad 1300 L
 - (B) Biogestor marca Rotoplas Autolimpiable Modelo RP-600 capacidad 600 L
 - B Bomba Tramo TS diámetro / longitud 400mm / L. 26.16m
 - CR CISTERNA PARA RIEGO CAP. 1.3 m³ dimensión 1.5 m x 1.5 m profundidad 1.5 m
 - Tubería
 - (P) Pozo de abstracción
 - (+) Aspersores
 - Tubería para riego

LLAVE DE NARIZ

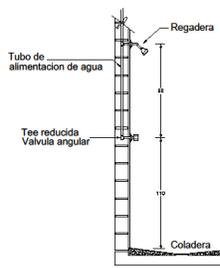
NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PRECIO
 TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
 NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
 VEGETACIÓN EXISTENTE: HÚAMUCHIL EN COLINDANCIA

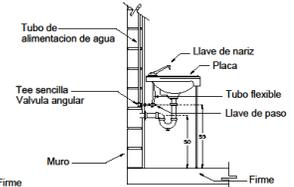
CONTENIDO: I. SANITARIA DE CONJUNTO

ESCALA:	CLAVE:
1:250	IS-01
FECHA:	
2019	
ESCALA GRÁFICA:	
ELABORÓ: MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA	

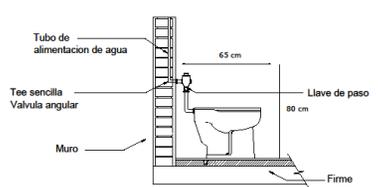
DETALLE DE REGADERA



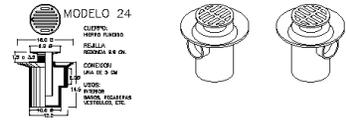
DETALLE DE LAVABO



DETALLE DE INODORO



DETALLE DE COLADERAS EN REGADERA



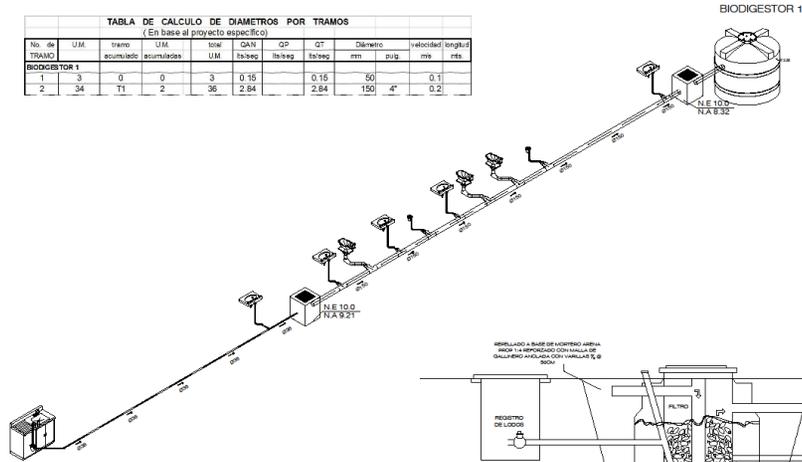
INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



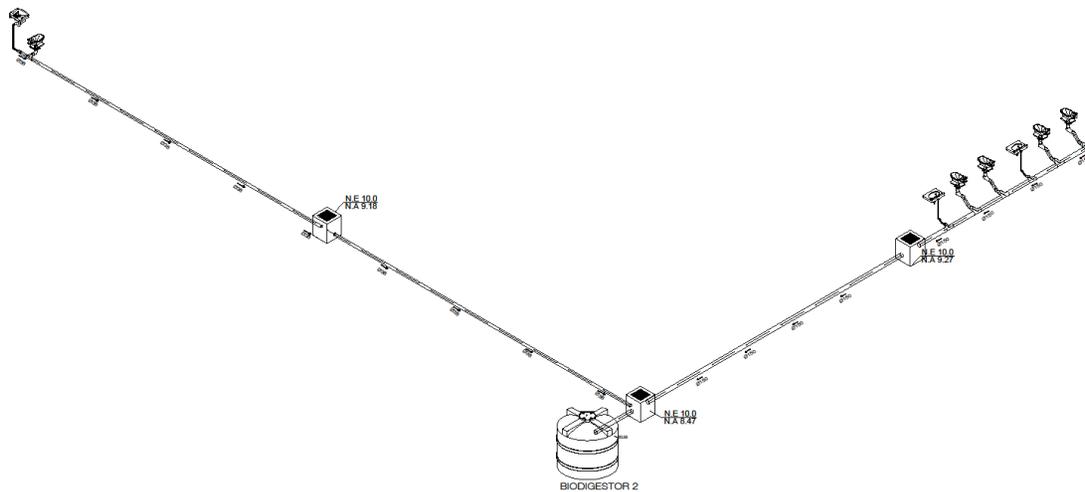
BIODIGESTOR 1

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS (En base al proyecto específico)										
No. de TRAMO	U.M.	Tramo acumulado	U.M. acumuladas	ton U.M.	ton ts/seg	QP ts/seg	QT ts/seg	Díametro mm	velocidad m/s	longitud mts.
1	3	0	0	3	0.16	0.16	50	0.1		
2	34	T1	2	36	2.84	2.84	150	4"	0.21	



BIODIGESTOR 2

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS (En base al proyecto específico)										
No. de TRAMO	U.M.	Tramo acumulado	U.M. acumuladas	ton U.M.	ton ts/seg	QP ts/seg	QT ts/seg	Díametro mm	velocidad m/s	longitud mts.
1	7	0	0	7	0.46	0.46	100	4"	0.1	
2	26	T1	0	33	1.31	1.31	150	6"	0.1	

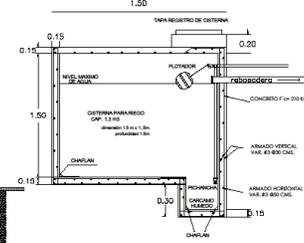


Se usara tubería de polipropileno (PP) tubo plus marca Rotoplas línea sanitaria con uniones de material elastomérico, sistema tricapa de alta resistencia al impacto

DIAMETRO DE TUBO PLUS	
denominación en milímetros	
38 mm	
50 mm	
150 mm	

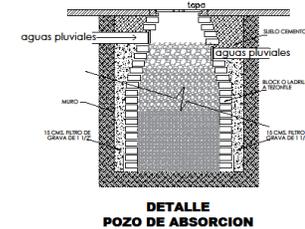
Las reducciones de tubería no deberá ser mayor de 2 diámetros, en su caso deberá emplearse reducciones de dos diámetros y así sucesivamente hasta conectar con el diámetro deseado. Todas las piezas (Tee, cruz, codo 90°) serán de PP-R, y al conectarse deberán ser termofusionadas o rosacadas según datos del fabricante

DETALLE DE CISTERNA



INSTALACION DEL BIODIGESTOR

- Colocación del biodigestor asegúrese que el tanque este en posición vertical utilizando un nivel de burbujas. Alinear la entrada y salida del agua verificando que haya 20 cm de espacio libre entre el biodigestor y la pared de excavación.
- Para llenar la excavación fuera del biodigestor agregue 30 cm del material extraído (o reusable) y compacte con apilador manual, después agregue 30 cm de agua al biodigestor.
- Se instalará un registro de lodos que recibirá los sólidos que se producen por el biodigestor
- Determinar la posición de la válvula, cavar un espacio donde se colocara el registro de lodos. La distancia entre el biodigestor y el registro deberá ser menor a 2m con una pendiente del 2% en tuberías.
- El registro deberá ser impermeable y contar con tapa.



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACION:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:

- ⊙ Biodigestor marca Rotoplas Autoimpiable Modelo RP-1500 capacidad 1500 L
- ⊙ Biodigestor marca Rotoplas Autoimpiable Modelo RP-600 capacidad 600 L

B Bomba Tramo TS
diámetro / longitud 250mm / L. 26.16m

CR CISTERNA PARA RIEGO
CAP. 1.5 m3
dimensión 1.5 m x 1.5 m
profundidad 1.5m

— Tubería

⊙ Pozo de absorción

----- Tubería para riego

|| LLAVE DE NARIZ

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
TODOS LOS PAVIMENTOS SERÁN PERMEABLES

CONTENIDO:

I. SANITARIA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:200 **CLAVE:** IS-02

FECHA: 2019

ESCALA GRÁFICA:

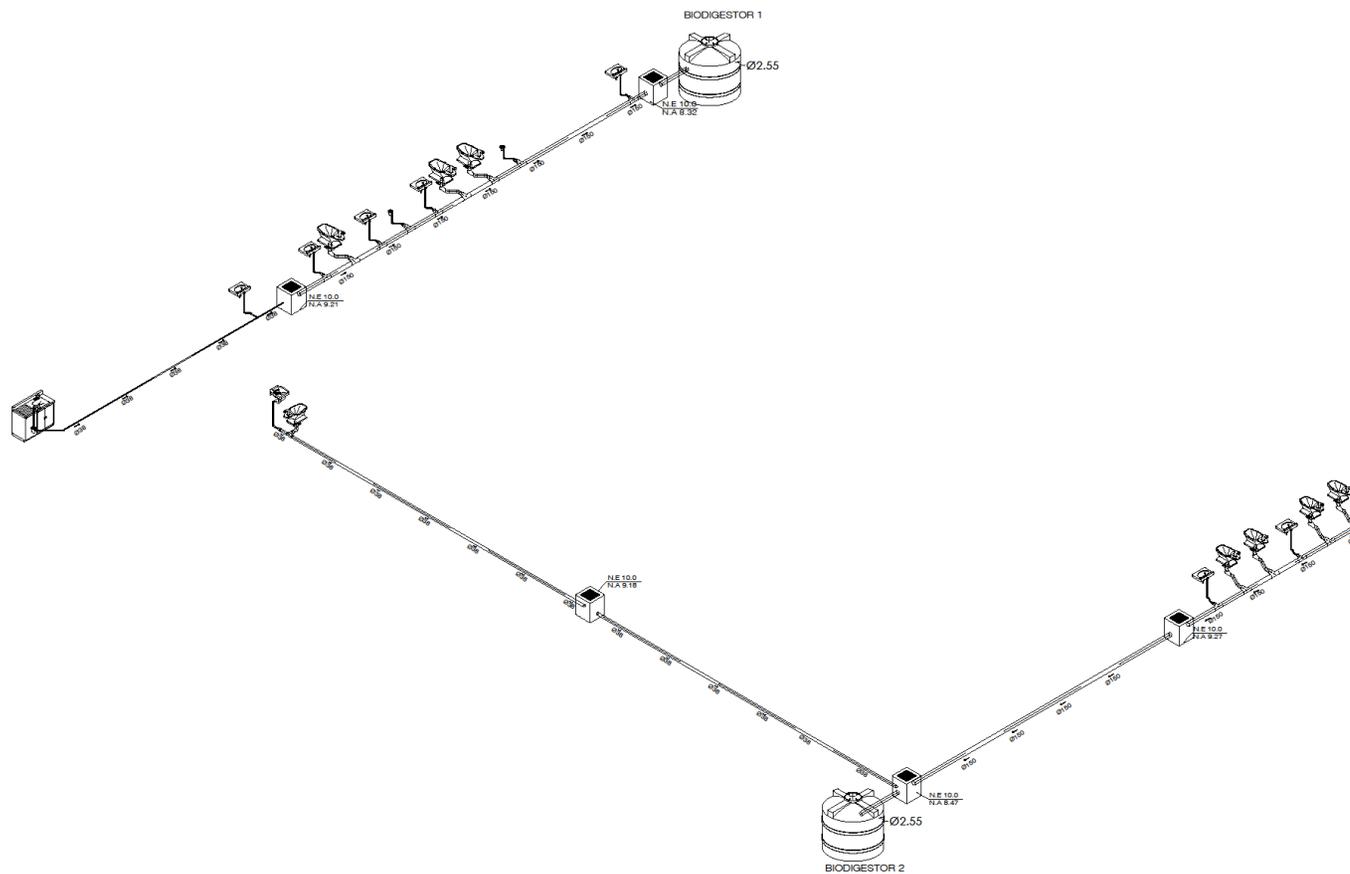
ELABORÓ:
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

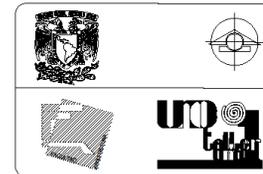
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





**ISOMÉTRICO
INSTALACIÓN SANITARIA**

Se usara tubería de polipropileno (PP) tubo plus marca Rotoplas línea sanitaria con unión anillo de material elastomérico, sistema tricapa de alta resistencia al impacto



**AGROECOLOGICA
DE HARINA
DE ARROZ
JOJUTLA**



UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:

- ⊙ BIOGESTOR marca Rotoplas Autotranspirable Modelo RP-100 capacidad 1000 L
- ⊙ BIOGESTOR marca Rotoplas Autotranspirable Modelo RP-400 capacidad 400 L
- B Bomba Triamo TS 40mm / øx100 / 20.5m
- CR CISTERNA PARA REGO CAP: 1.3 m³ diámetro 1.5 x 1.5m profundidad 1.5m
- Tubería
- ⊙ Pozo de absorción
- Tubería para riego
- || LLAVE DE NARIZ

NOTAS:
NO HAY EL EMENOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI
SANITARIA
VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN
COLINDANCIA

**CONTENIDO:
ISOMETRICO
INS. SANITARIA**

ESCALA: 1:75 CLAVE: IS-03

FECHA: 2019

ESCALA GRÁFICA:

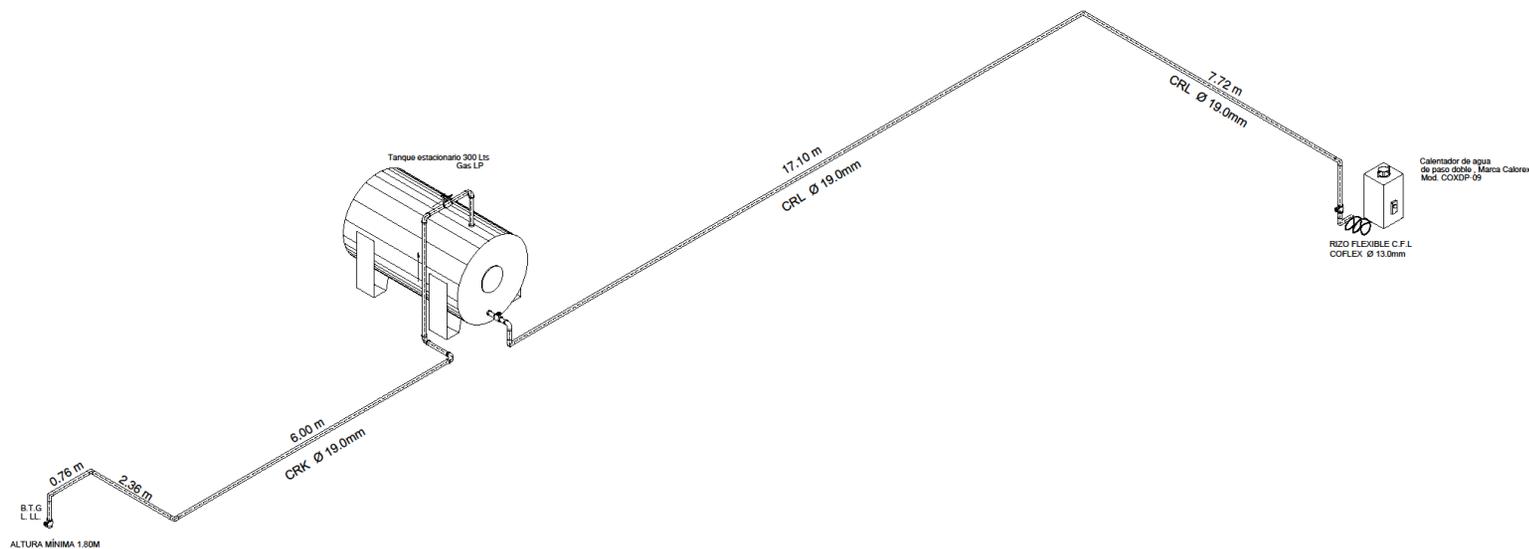
ELABORÓ:
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





ALTURA MÍNIMA 1.20M

Calentador de agua de paso doble - Marca Calorex Mod. COOP-02

RIZO FLEXIBLE C.F.L. COFLEX Ø 13.0mm

ISOMÉTRICO INSTALACIÓN DE GAS

Se propone un recipiente estacionario de 300 Lts con capacidad de 2.17 m³/h y un regulador de Baja Presión Rego 2403-C-2 con capacidad de 5.38 m³/h y una presión de salida de 27.94 gr/cm².

AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

SIMBOLOGÍA BASE:

- BTG -INDICA BAJA TUBO DE GAS
- STLL -INDICA SUBE TUBO DE LLENADO
- TLL -INDICA TUBO DE LLENADO
- CURL -INDICA TUBO DE COBRE RIGIDO
- CUFL -INDICA TUBO DE COBRE FLEXIBLE
- AP -INDICA ALTA PRESION
- -INDICA LLAVE DE PASO
- -INDICA TUBERIA DE COBRE TIPO "L" INDICADO, PARA GAS LP
- ⊞ -INDICA MEDIDOR PARA GAS LP

NOTAS:

- PARA LINEA DE GAS A SERVICIO TUBERIA DE COBRE RIGIDO "TPO" "L"
- PARA LINEA DE LLENADO A TANQUE ESTACIONARIO, TUBERIA DE COBRE RIGIDO "TPO" "L"
- PARA ALIMENTACION A MOBILIARIO TUBERIA DE COBRE FLEXIBLE "TPO" "L"
- TODA LA TUBERIA A INSTALAR DEBERA H APARIENTE Y PINTURA DE COLOR AMARILLO.

CONTENIDO:

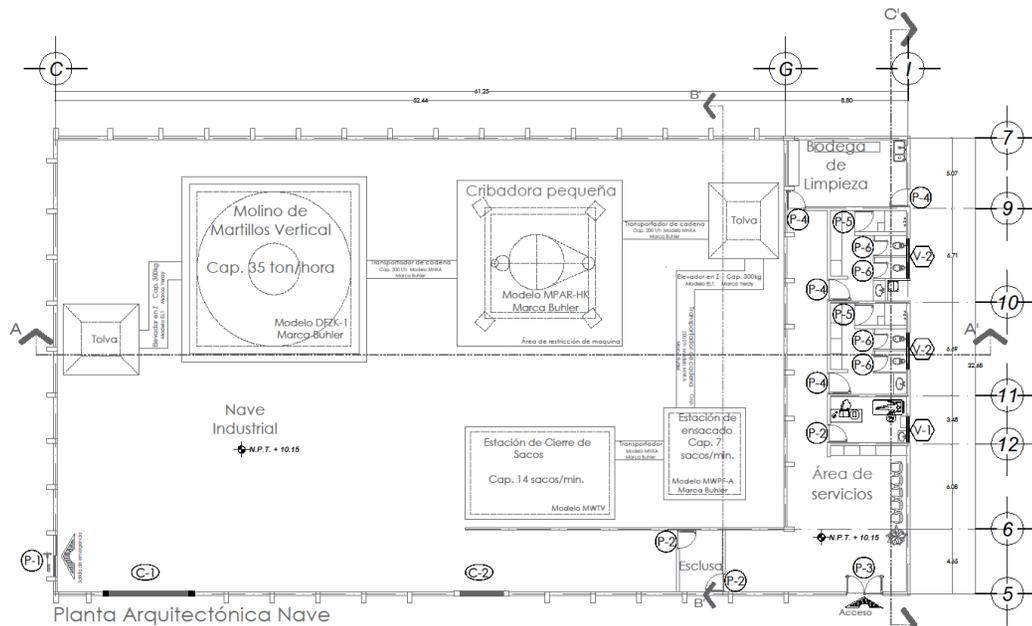
ISOMETRICO INSTALACIÓN GAS

ESCALA:	CLAVE:
S/E	IG-02
FECHA:	
2019	
ESCALA GRÁFICA:	
ELABORÓ:	
-MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA	

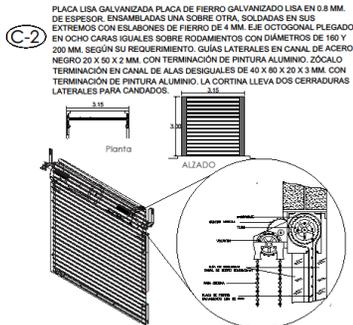
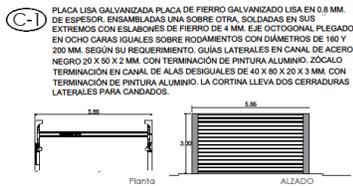


ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

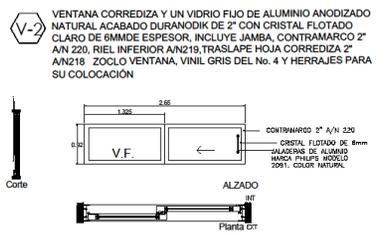
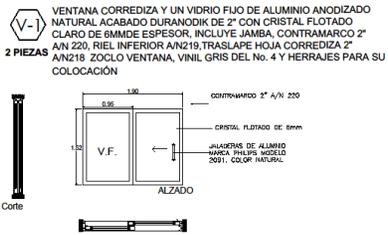




HERRERÍA



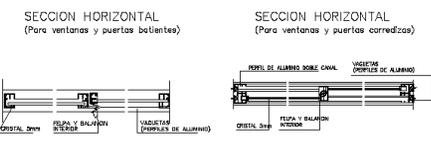
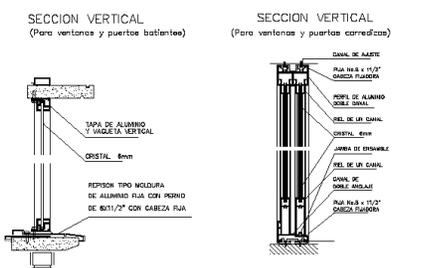
VENTANAS



PUERTAS



CANCELERÍA



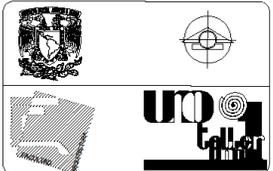
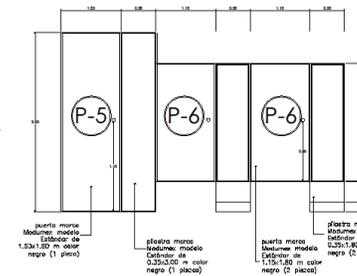
P-4 PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL ACABADO DURANODIK DE 2" CON CRISTAL FLOTADO CLARO DE 6MM DE ESPESOR. INCLUYE JAMBA, CONTRAMARCO 2" A/N 230, RIEL INFERIOR AN218 HOJA DE ABATIR PEÑAZOS 2" AN218 Y HERRAJES PARA SU COLOCACIÓN

4 PIEZAS PARA SU COLOCACIÓN

2 Anclamiento superior.

2 MÓDULOS DE MAMPARAS PARA BAÑOS

MAMPARA CON ESTRUCTURA TUBULAR CUADRADO GALVANIZADO DE 1.5" x 1" CALIBRE 20. MODELO ESTANDAR 4200 MARCA SANLOOK. AISLAMIENTO DE PORESTIRENO EXPANDIDO DE DENSIDAD 14 KG/M³. CUENTA CON UN SISTEMA DE FIJACIÓN AL PISO. CON PANELES LATERALES MODELO ESTANDAR EN COLOR NEGRO



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUAREZ, MORELOS.

SIMBOLOGIA-BASE:

C-1 CORTINA ENROLLABLE

V-1 VENTANA TIPO

P-1 PUERTA TIPO

NOTAS:

NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL. NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA. VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COINDANCIA. LAS CORTAS RIGEN EL DIBUJO

CONTENIDO:

CANCELARÍA Y HERRERÍA

ESCALA: 1:150

CLAVE: CH-01

FECHA: 2019

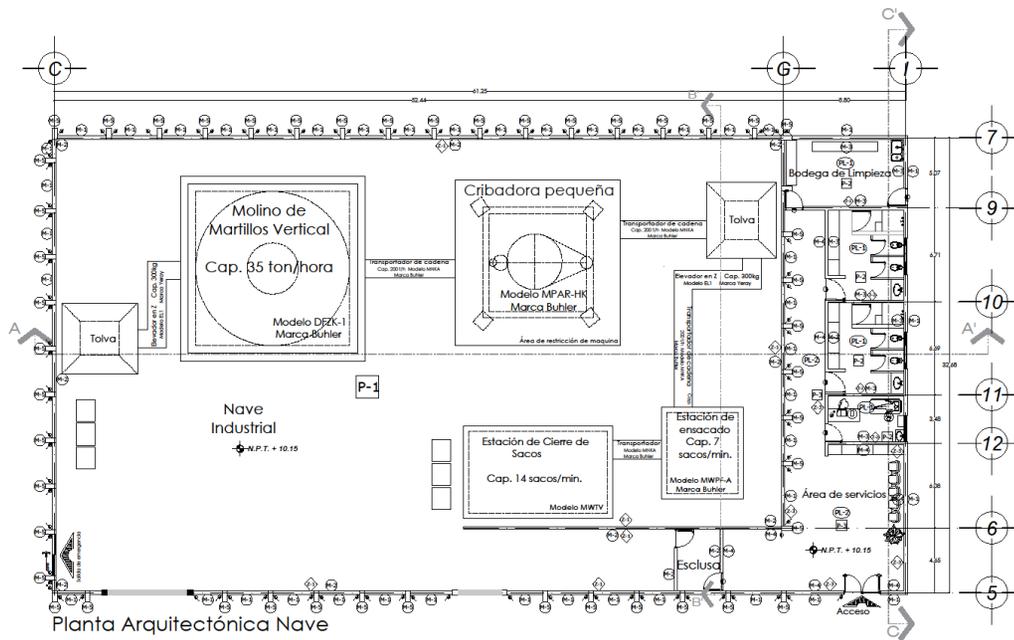
ESCALA GRAFICA:

ELABORÓ: -MENDEZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMNA

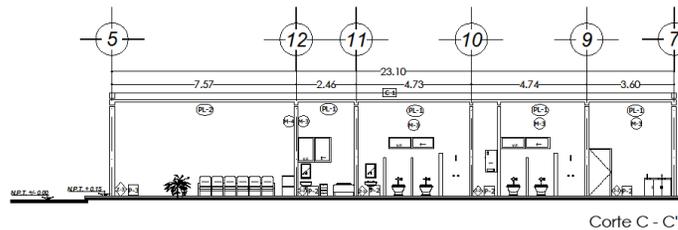
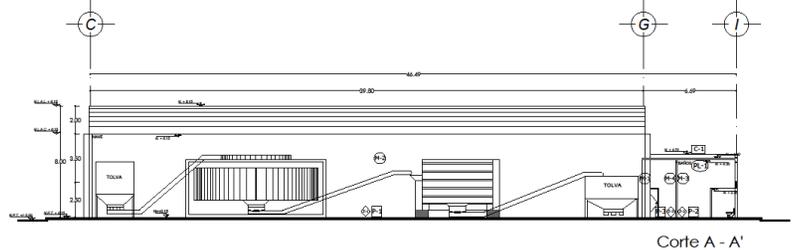
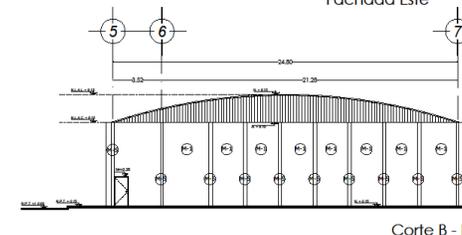
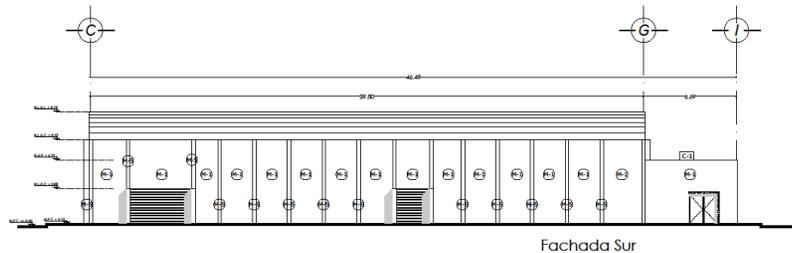
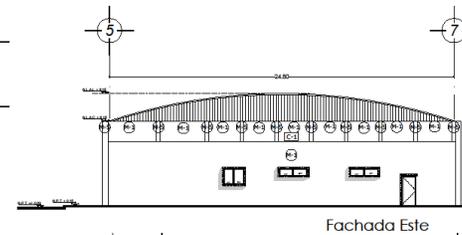


ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





ACABADOS EN MUROS		ACABADOS EN ZOCLOS	
CLAVE	DESCRIPCIÓN	CLAVE	DESCRIPCIÓN
M1	...	Z-1	...
M2	...	Z-2	...
M3	...	Z-3	...
M4	...	ACABADOS EN PLAFÓN	
M5	...	PL-1	...
ACABADOS EN PISOS		PL-2	...
P-1	...	ACABADOS EN CUBIERTA	
P-2	...	C-1	...
P-3	...	NOTA	...



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
ALTAVISTA, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

- M- MUROS
- P- PISOS
- C- CUBIERTA
- PL- PLAFÓN
- Z- ZOCLO
- CAMBIO DE ACABADO

NOTAS:
NO HAY ELEMENTOS PREEXISTENTES EN EL PREDIO
TERRENO DE PROPIEDAD EJIDAL
NO EXISTE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA NI SANITARIA
VEGETACIÓN EXISTENTE: HUAMUCHIL EN COADUNANCIA

CONTENIDO:
ACABADOS

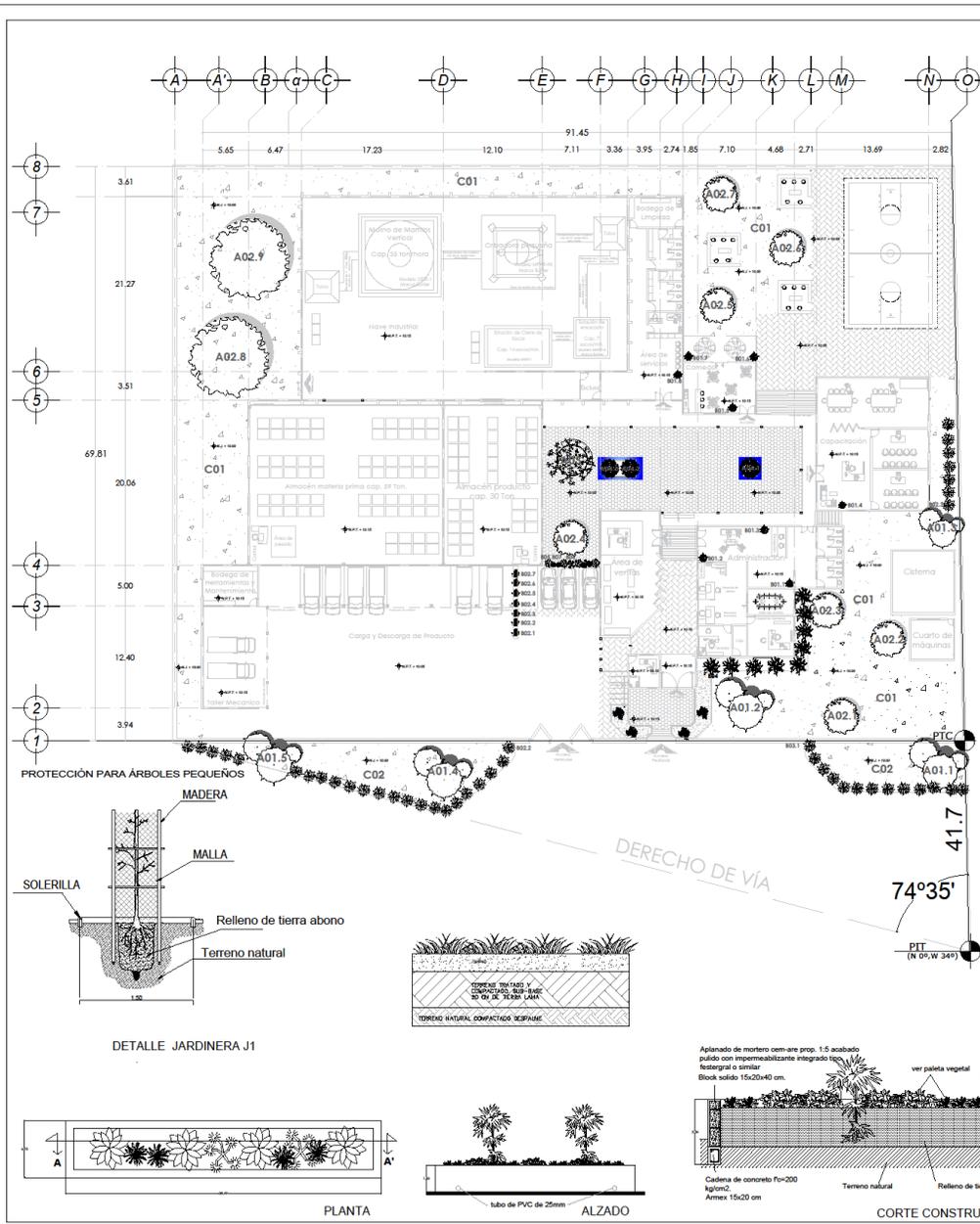
ESCALA: 1:150
FECHA: 2019
ELABORÓ: MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA

CLAVE: AC-01

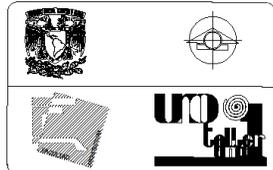


ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS





CLAVE	PLANTA	ALZADO	PALETA VEGETAL			NUMERO DE PIEZAS	CARACTERÍSTICAS	COORDENADAS (X - Y) Mts.
			NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA			
A01			Bromelia arborescens	Cazahuate	Convulvaceae	5	Arbol de 40 cm de diámetro en la base, con flores amarillas y frutos rojos. Crece en zonas húmedas y sombreadas. Necesita riego y sombra.	A01.1 (1279 - 412) A01.2 (1279 - 412) A01.3 (1279 - 412) A01.4 (1279 - 412) A01.5 (1279 - 412)
A02			Pterocarpus dubius	Guamuchil	Fabaceae	9	Arbol de hasta 10 m de altura, con corteza gruesa y amarilla. Flores blancas y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	A02.1 (1495 - 131) A02.2 (1495 - 131) A02.3 (1495 - 131) A02.4 (1495 - 131) A02.5 (1495 - 131) A02.6 (1495 - 131) A02.7 (1495 - 131) A02.8 (1495 - 131) A02.9 (1495 - 131)
A03			Lysitoma acapulcense	Tepehuaje	Fabaceae	1	Arbol de 1 a 1.5 m de altura, con flores amarillas y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	A03 (14741 - 3490)
A04			Haematoxylum brasiliense	Falso de brasil	Leguminosae	3	Arbol de 1 a 1.5 m de altura, con flores amarillas y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	A04.1 (14820 - 1546) A04.2 (14820 - 1546) A04.3 (14820 - 1546)
A05			Propolis Guadalupe	Mozote	Leguminosae	4	Arbol de hasta 3 m de altura, con flores amarillas y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	A05.1 (13189 - 380) A05.2 (13189 - 380) A05.3 (13189 - 380) A05.4 (13189 - 380)
B01			Asplenium nidus	Helecho nido	Polipodiaceae	8	Planta epifita, con hojas verdes y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	B01.1 (12741 - 424) B01.2 (12741 - 424) B01.3 (12741 - 424) B01.4 (12741 - 424) B01.5 (12741 - 424) B01.6 (12741 - 424) B01.7 (12741 - 424) B01.8 (12741 - 424)
B02			Chlorophytum comosum	Mala Madre	Agavaceae	7	Planta epifita, con hojas verdes y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	B02.1 (14445 - 1311) B02.2 (14445 - 1311) B02.3 (14445 - 1311) B02.4 (14445 - 1311) B02.5 (14445 - 1311) B02.6 (14445 - 1311) B02.7 (14445 - 1311)
B03			Malva sylvestris	Malva	Malvaceae	42	Planta epifita, con flores amarillas y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	B03.1 (14950 - 179) B03.2 (14950 - 179) B03.3 (14950 - 179) B03.4 (14950 - 179) B03.5 (14950 - 179) B03.6 (14950 - 179) B03.7 (14950 - 179)
B04			Blechnum gibbum	Helecho Papagayo	Polipodiaceae	9	Planta epifita, con hojas verdes y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	B04 (13076 - 846)
B05			Pennisetum purpureum	Zacate elefante	Poaceae	4	Planta epifita, con hojas verdes y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	B05 (12271 - 2162)
B06			Tabernaemontana alba	Cojón de gato	Apocynaceae	2	Planta epifita, con flores amarillas y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	B06 (14752 - 2180)
B07			Nephrolepis exaltata	Helecho Boston	Polipodiaceae	4	Planta epifita, con hojas verdes y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	B07 (14852 - 2147)
C01			Paspalum vaginatum	Césped anillo	Poaceae	1709 m ²	Planta epifita, con hojas verdes y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	
C02			Stenotaphrum secundatum	Césped Boston	Poaceae	302 m ²	Planta epifita, con hojas verdes y frutos oscuros. Necesita riego y sombra.	



AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ JOJUTLA



UBICACIÓN: LIBRAMIENTO JOJUTLA - TLATENCHI, JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS.

SIMBOLOGÍA BASE:

	ES		ACCESO
	5.00		COLUMBARIUM
	PROYECCIÓN		SURE ESCALERA
	NIVEL EN PLANTA		BAJA ESCALERA
	NIVEL EN ALZADO		MURO DE TABIQUE
	CAMBIO DE NIVEL		MURO DE CLOSETA
	PENDIENTE		BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO		PUNTO DE TRAZO COMPLEMENTARIO
	N.L. NIVEL DE JARDÍN		PUNTO DE INICIO DE TRAZO JARDINERA
	N.L.B. NIVEL DE LECHO		NUMERO DE PLANTAS UTILIZADAS SEGUN LA ESPECIE
	N.L.B. NIVEL DE LECHO		NUMERO DE PLANTAS UTILIZADAS SEGUN LA ESPECIE

NOTAS:

SUPERFICIE DEL TERRENO: 9.540.10 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 2.890.51 m²
 SUPERFICIE LIBRE: 6.649.59 m²

TODA LA VEGETACIÓN A UTILIZAR ES ENDÉMICA. LAS DISTANCIAS SE TOMARÁN A PARTIR DEL PUNTO DE TRAZO COMPLEMENTARIO PTC

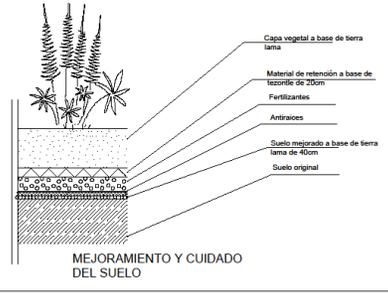
CONTENIDO:

PLANO DE VEGETACIÓN

ESCALA: 1:250

FECHA: 2019

ELABORÓ: -MENDOZA HERNÁNDEZ JOCELYN DOMINA



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



3.0 CONCLUSIONES

A partir del desarrollo de esta investigación, podemos observar la urgencia de la construcción de estrategias de desarrollo que permitan un desenvolvimiento integral de comunidades. Pese a que esta investigación se centró en la zona de Jojutla, Morelos, esta necesidad no es exclusiva de la zona, ya que en el país la gran mayoría de los poblados de las periferias de la ciudad, e incluso en algunas zonas dentro de éstas se viven las mismas condiciones de pobreza, bajo desarrollo económico, marginación y exclusión.

Es de suma importancia el crear alternativas desde el pueblo que se posicionen frente al sistema capitalista, el cual ha generado, dentro de su proceso de reproducción, una fuerte y marcada dependencia económica, política y social de las periferias hacia sus centros económicos, ya sean dentro o fuera del país.

Jojutla reproduce este esquema de dependencia a nivel nacional, estatal y a su interior, pues se ha generado una dependencia económica de las pequeñas y medianas industrias hacia los grandes monopolios transnacionales, generando así, la privatización o quiebra de la industria nacional.

Si bien el planteamiento de una Estrategia de desarrollo no basta para el impulso de las economías dependientes, sí representa un paso en el largo camino por construir una verdadera soberanía en nuestro país. Considero que con la construcción de diversas estrategias en distintos poblados del país se podría construir un verdadero ejército de lucha contra las desastrosas consecuencias que nos impone el sistema vigente.

Debemos mirar hacia un futuro esperanzador, donde las comunidades de nuestro país jueguen un papel activo dentro del desarrollo económico independiente. De esta manera, se propuso, dentro de la Estrategia de desarrollo para Jojutla y a partir del análisis de los diferentes ámbitos

que intervienen en ésta, una propuesta de desarrollo urbano que incluya el diseño y mejoramiento de la infraestructura, equipamiento, propuestas de crecimiento urbano y de posibles usos de suelo. Se busca la reactivación de los distintos sectores económicos para que haya un desarrollo nacional e independiente. De tal forma que se generó un plan integral que abarca las necesidades previas y emergentes de vivienda e industria.

Es necesario que la estrategia garantice el desarrollo integral de la comunidad mediante la reactivación del sector primario, que en conjunto con los medios y la fuerza de trabajo se puede llevar a cabo la producción, transformación y comercialización de los productos propios de la zona. Es por esto que esta tesis propone una *“INDUSTRIA AGROECOLÓGICA DE HARINA DE ARROZ”*.

La agroecológica se ubicará dentro de los proyectos a mediano plazo por ser una actividad del sector secundario que depende netamente del primario, y así lograr equilibrar los tres sectores, además creará empleos y asegurará la compra de materia prima a los productores. Todo ello acompañado de un proyecto educativo, que fomente la solidaridad y colaboración hacia la organización de la comunidad.

Uno de los elementos esenciales para que se logre la realización de una estrategia de este tipo es lo referente a la educación y formación de la población que llevará a cabo estas transformaciones. Es por ello que propongo el rescate e implementación de prácticas como la economía solidaria y la agroecología que conllevan una lógica anticapitalista y permiten romper con los lazos de sujeción de los actores que intervienen en la estrategia. Es de suma importancia que junto a los procesos de transformación material se desarrolle la liberación y construcción de los hombres y mujeres que actúen de acuerdo a estos cambios, que sean capaces de romper con la lógica excluyente que este sistema nos impone.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Epílogo

BRIGADA JOJUTLA

“El pueblo a la universidad, la universidad al pueblo”.⁵⁸

El pasado 19 de Septiembre la tierra se movió. Son miles de personas damnificadas y cientos de muertos. Personas que perdieron sus casas o trabajos, niños que quedaron sin escuela, familias que se separaron para siempre.

En medio de este escenario, los ciudadanos se han volcado a las calles para desplegar cadenas humanas que se han solidarizado con trabajo, alimentos, herramientas y un entusiasmo desbordado para coadyuvar en la tragedia a los damnificados, y del rescate de personas que se han localizado debajo de los escombros en donde las historias de renacimiento se han permeado en lo más profundo de los sentimientos de una comunidad mexicana que sigue momento a momento, a través de los medios de comunicación impresos y electrónicos las jornadas de consternación, pero también de esperanza que se han dado en diversas edificaciones, fundamentalmente de la Ciudad de México, Puebla y Morelos.

En el Taller Uno se realizaron brigadas de profesores y alumnos dispuestos a apoyar a los afectados por los sismos. Esta experiencia dejó en todos una huella que nos ha marcado de por vida.

Se conformó la Brigada Jojutla, que en el inicio no tenía los objetivos claros, pero con el transcurso del tiempo se fueron clarificando. Al ser la zona de estudio de tesis, ya se tenía una investigación previa del análisis de la localidad lo cual nos facilitó el proponer elementos arquitectónicos que satisfagan las nuevas necesidades de la comunidad.

A raíz del sismo ocurrido el 19 de septiembre del 2017 surgieron nuevas prioridades en la zona de estudio, debido a que ésta sufrió severos daños, siendo la localidad de Jojutla de Juárez (Cabecera Municipal) la que mayores afectaciones tuvo.

Se realizó una reunión de Taller para decidir cómo iba a ser la forma de trabajo de cada nivel, puesto que existía una propuesta por parte de la Facultad de Arquitectura donde se establecía que los alumnos de primer año debían de continuar con las clases de manera regular, dando por asentado que no contaban con los conocimientos para integrarse a los proyectos de brigadas de apoyo ante dicho acontecimiento; por lo que en el Taller Uno se acordó no participar con el método de trabajo de la Facultad, ya que el proyecto del Taller plantea la integración de los estudiantes a la realidad nacional desde el primer semestre de la carrera.

El equipo de tesis entonces se convirtió en la Brigada Jojutla, integrada por compañeros de primer a cuarto año, donde de ser en un principio un equipo donde tomaban las decisiones seis personas se tuvieron que adaptar e integrar las opiniones y decisiones de 28 compañeros, ya que no se podía seguir trabajando de forma aislada. Aunado a esto el equipo de tesis pasó a ser la “cabeza de la brigada” dado que éramos los que contábamos con información urbana de la zona.

El comienzo fue un poco caótico, pues no sabíamos cómo comenzar con la organización; aunado a esto desconocíamos qué iba a suceder con la

⁵⁸ David Alfaro Siqueiros. 1952



investigación que se había realizado anterior al sismo, debido a que la zona había sufrido alteraciones a causa del fenómeno natural.

Sin embargo, en la primera visita a Jojutla, los compañeros de cuarto año fueron de gran ayuda puesto que ellos, al haber pasado por el proceso de investigación urbana previa, tenían más herramientas de conocimiento y visita de campo que, eventualmente, nosotros pudimos repetir en futuras visitas.

Se debían conocer los alcances de cada nivel y establecer cómo sería el trabajo de cada uno, donde nosotros propusimos las actividades y fechas para entregar que iban enfocadas a cada año, para que la brigada aportara si esas actividades iban dirigidas a lo establecido, por lo que se llegó al acuerdo que las actividades planteadas eran correctas.

Continuando con la temática, se nos avisó de imprevisto que el presidente municipal de Jojutla, el Lic. Alfonso Sotelo, estaba en junta con el director de la Facultad y con otras autoridades, por lo que, de manera emergente, se decidió que solo dos personas asistieran a dicha reunión. En ésta, el presidente municipal quería establecer un vínculo con la Facultad para poder atender las necesidades de las localidades; para ello los directivos requerían de información de la zona para comenzar a plantear campos de acción, por lo que las compañeras asistentes comentamos que existía una investigación urbana de un semestre, que se había realizado por parte del Taller Uno, y que antes del sismo se había intentado hacer contacto y la vinculación con el Municipio, pero que éste no había respondido por ningún medio.

Durante la reunión se hizo énfasis de que la prioridad era la reconstrucción de las viviendas, así como la recuperación de fuentes de empleo y equipamiento.

Como producto de esta reunión, surgió una Brigada FA, que después llamaríamos “Inter-talleres” puesto que en ésta sólo participábamos cuatro de los dieciséis talleres, y nunca hubo un apoyo real de parte de la Facultad.

A partir de aquí comenzó una problemática de comunicación, primero entre los compañeros de la brigada, puesto que no se habían establecido fechas para entregar y poder resolver dudas que pudieran surgir de la investigación.

Dejando de lado los problemas de comunicación se continuaron con las actividades establecidas, donde se decidió dar apoyos de viviendas progresivas, estructura, materiales y cuantificación para poder integrar a los proyectos de vivienda. Como error de cabeza de equipo fue definir lo que debía de realizar cada nivel, sin consultar previamente a los asesores a cargo de la brigada, pero al tener la presión de las entregas de nivel, seguíamos enfocados en terminar la tesis, generando una división entre los niveles, provocando que los compañeros se sintieran aislados y comentaran sus molestias directamente a los asesores. Como resultado de estos sucesos se tuvo una plática con el asesor de brigada el cual orientó a los tesisistas de cómo llevar adecuadamente todas estas situaciones y cómo era la mejor forma de generar un trabajo en conjunto, a partir de esto, se trató de mejorar las relaciones de trabajo recalcando a los compañeros que el equipo de tesisistas estaba disponible para cuando los necesitaran por cualquier duda, también se implementó el consultar a la brigada antes de cualquier toma de decisión y a los asesores de brigada; se planteaban distintas opciones para el manejo de situaciones por parte de los tesisistas y posteriormente se hacía la elección en conjunto de toda la brigada. A partir de todas estas situaciones, la brigada comenzó a llevar una mejor marcha en cuanto a trabajo en conjunto y comunicación.

La situación con la brigada de “Inter-talleres” resultó beneficiosa para la brigada Jojutla ya que se pudieron obtener datos e incluso un apoyo para la realización de una visita a la localidad, sin embargo, esta brigada no dio beneficios reales en cuanto apoyo a la comunidad ya que al final ésta se dispersó y cada taller comenzó a trabajar para los alcances que cada uno se planteó, ante esta situación, la brigada Jojutla no resultó afectada pues este vínculo se usó para poder obtener la



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

uno 
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

relación con el ayuntamiento y en el momento en el que la brigada tuviera otra línea de acción, nos deslindaríamos y así fue como resultó.

En total se realizaron cuatro visitas; sólo en una el transporte fue proporcionado por la Facultad de Arquitectura en respuesta a la Brigada Inter-talleres, en otra fueron los compañeros de octavo y noveno semestre con una compañera de séptimo, mientras que hubo una tercera en la cual fue un compañero de séptimo con la brigada inter-talleres con el fin de no perder el contacto con el ayuntamiento.

En la entrega de las propuestas arquitectónicas a la comunidad, se entregaron los proyectos trabajados en los equipos de la brigada Jojutla, de primer a tercer año, mientras que las propuestas de séptimo semestre fueron entregadas para revisión en el aula. En esta entrega se llevaron únicamente los proyectos arquitectónicos junto con maquetas que ayudaran a mostrar las propuestas a la comunidad. Posteriormente se quedó como acuerdo realizar las cuantificaciones de los proyectos para ser entregados a la comunidad y esto sirviera para que las familias pudieran tener una noción de la cantidad de material o dinero que requieren.

Como últimos trabajos realizados dentro de la brigada se mantiene la cuantificación de los proyectos arquitectónicos, para la realización de este trabajo se tuvo un apoyo académico por parte del asesor en el cual la brigada acordó asistir y que así cada pequeño núcleo de trabajo (por

cada propuesta) realizara la cuantificación en la cual la participación de los tesistas fue la presencia durante las horas de actividades verticales para la asesoría de cualquier duda.

Concluyo haciendo una reflexión sobre lo que ha significado este momento de catarsis, tanto para la tesis, como para los tesistas.

Primero, habría que mencionar lo importante que ha sido, para este trabajo, el haber pasado por un proceso dialéctico, porque desde el momento en que fungió como una herramienta para resolver una

problemática emergente, el contenido y resultados fueron puestos a prueba por una situación real y no sólo por una retórica de carácter académico.

El ejercicio de todo aquello planteado como un diagnóstico – pronóstico ha resultado enriquecedor para la propuesta urbano – arquitectónica; con todo lo que ha implicado, resumido en problemas logísticos y de manejo de recurso, tanto humanos, como materiales y de conocimiento. De manera que, al enfrentar la tesis con la realidad, el camino apareció claro, pues este trabajo ayudó a definir metas, teniendo como punto de el haber reconocido, con anterioridad, a Jojutla como un ente digno de desarrollo social, económico y político. Todos estos factores formaron parte del guión a la hora del plantamiento de una línea de acción en la brigada.

Para nosotros, como tesistas, el aprendizaje obtenido en campo, incluyendo la participación en juntas de autoridades y la vinculación con el poblado, ha sido muy satisfactorio. Pues materializar un proyecto es muy significativo, en el sentido de realización profesional, pero que esa materialización tuviera como fin el acercar ese trabajo al pueblo, implica que aquella satisfacción se convierta en una empatía que contagia a propios y a extraños, una empatía que es capaz de resolver problemas emergentes de una manera grupal, participativa y solidaria. Los toques logísticos y organizativos, que surgieron en la brigada, pasan a ser insignificantes comparados con todo lo que significó el haber sido capaces de llevar al pueblo a la universidad y la universidad al pueblo.



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ANEXOS

MEMORIA DE CÁLCULO NAVE INDUSTRIAL

• CÁLCULO POR VIENTO

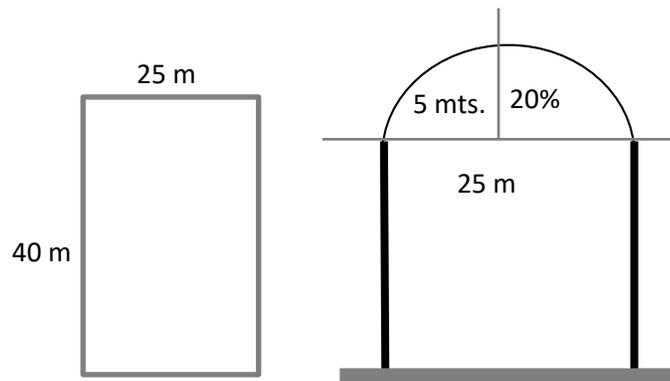
Zona eólica 5

V= velocidad del viento 80km/hora

P= succión del viento (0.0045)

$$V^2 \times P = 80^2 \times 0.0045 = \underline{28.8 \text{ kg/m}^2}$$

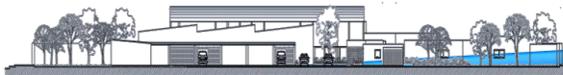
• CÁLCULO DE LA CUBIERTA



Arcotecho de membrana (desplantada sobre muros, requiere de canalón). Se recomienda flecha del 20% por ser más económica.

Flecha = claro a cubrir X % de la flecha

$$\begin{aligned} \text{Flecha} &= 25.00 \text{ mts} \times 0.20 \\ &= \underline{5.00 \text{ mts. (Altura)}} \end{aligned}$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

Longitud del Arco

Claro 25 mts. = 20 % mts.

Largo del arco = 27.58 mts

Calibre de la lámina

Para obtener el calibre de la lámina se consultara la zona eólica donde se ubicara el proyecto.

Calibre = 24 N

Cálculo de arcos

Cantidad de arcos para cubrir la edificación

$$\frac{\text{longitud total del edificio}}{\text{ancho del perfil}} = \frac{40 \text{ mts.}}{0.6090} = \underline{65.6 \approx 66}$$

Total de arcos = 66 piezas

Cálculo del peso por arco

$$\frac{\text{peso por metro lineal del calibre}}{\text{longitud total del arco}} = \frac{4.062 \text{ kg/ml}}{27.58 \text{ mts.}} = \underline{112.02 \text{ kg}}$$

Peso por arco= 112.02 kg

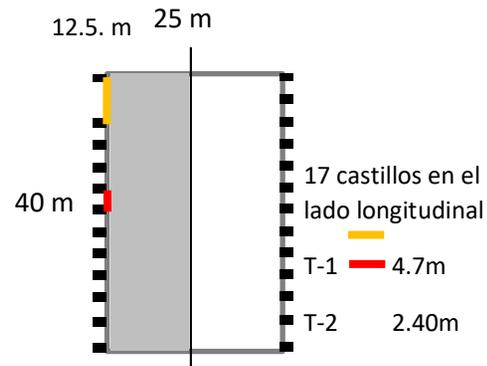
Cálculo peso total de la cubierta

$$\frac{\text{peso del arco}}{\text{total de arcos necesarios}} = \frac{112.02}{66} = \underline{7,393.32 \text{ kg}}$$

Peso de la cubierta= 7.39 kg/m2

• BAJADA DE CARGAS

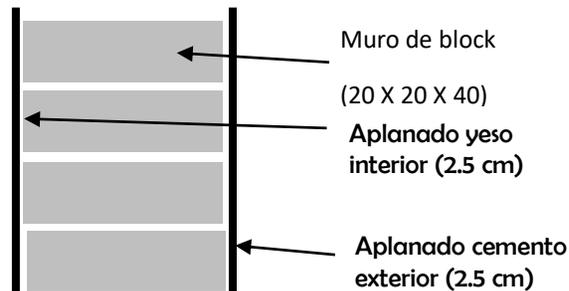
Carga del arco techo



$$\frac{12.5 \text{ m} \times 40 \text{ m} \times \text{peso arco}}{\text{longitud}} = \frac{12.5 \text{ m} \times 40 \text{ m} \times 7.39 \text{ kg/m}^2}{40 \text{ m}}$$

$$= 92.37 \text{ kg/ ml}$$

Cálculo muro de block liso macizo



Peso de block = 413.5kg/m²

Aplanado de yeso = 50 kg/m²

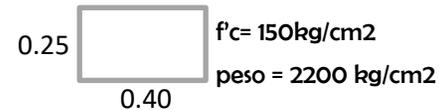
Aplanado de cemento = 85 kg/m²

Peso de muro = 548.5 kg/m²

548.5 kg/m² X 5.50m

$$= 3,016.75 \text{ kg/ ml}$$

Cálculo de cadena



Peso = 0.25 X 0.60 X 2200 kg/m³ = 330 kg/m

330 kg/m X 2 (cadena intermedia y cadena de remate)

$$= 660 \text{ kg/ ml}$$

Cálculo de castillo

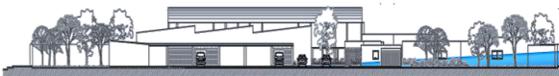


Peso = 0.25 X 0.40 X 4200 kg/m³ = 420 kg/m

420 kg/m X 6m (altura del castillo)

2520 kg X 17 castillos = 42,840 kg / longitud

$$= \frac{42,840 \text{ kg}}{40 \text{ m}} = 1071 \text{ kg/ ml}$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

Cálculo de traves

Trabe t-1

Claro = 4.7 mts.

Peralte estimado = $4.7 * 0.10 = 0.47 = 50\text{cm}$

Base estimada = $50 / 2.5 = 18.8 = 20\text{cm}$

Peso Propio de la trabe = $b * d * 2400 \text{ kg/m}^3$

PPT = $0.2\text{cm} * 0.50\text{cm} * 2400 \text{ kg/m}^3$

PPT = 240kg/m

Trabe t-2

Claro = 2.4 mts.

Peralte estimado = $2.4 * 0.10 = 0.24 = 25\text{cm}$

Base estimada = $25 / 2.5 = 10.0 = 20\text{cm}$

Peso Propio de la trabe = $b * d * 2400 \text{ kg/m}^3$

PPT = $0.2\text{cm} * 0.25\text{cm} * 2400 \text{ kg/m}^3$

PPT = 120kg/m

$$\text{PPT-1} + \text{PPT-2} = 240\text{kg/m} + 120\text{kg/m} = 360 \text{ kg/m}$$

Cálculo de canalón

Lámina galvanizada cal 24 peso 6.24 kg/m^2

$$6.24\text{kg/m}^2 * 40\text{m} = 249.6 \text{ kg/ ml}$$

CARGA MUERTA TOTAL = $5,449.72 \text{ kg/m}$

CARGA GRAVITACIONAL $W_m = 40\text{kg/m}$

CARGA ACCIDENTAL (viento) = 28.8 kg/m^2

$$\text{CARGA TOTAL } W_t = 5,518.52 \text{ kg}$$

• CÁLCULO DE CIMENTACIÓN

Datos necesarios

- Carga uniformemente repartida: $Q \text{ kg/ml}$
- Resistencia del terreno: $RT \text{ kg/m}^2$
- Resistencia del concreto: $f'c \text{ kg/m}^2$
- Resistencia del acero: $f_s \text{ kg/cm}^2$
- Ancho del muro, cadena o contratrase: $a \text{ mts.}$
- Dependiente de la resistencia concreto y acero: J
- Dependiente de la resistencia concreto y acero: R

$$Q = 5,518.52 \text{ kg/ml}$$

$$RT = 6000 \text{ kg/m}^2$$

$$f'c = 210 \text{ kg/m}^2$$

$$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

$$a = 0.20 \text{ mts.}$$

$$J = 0.872$$

$$R = 15.94$$

$$A = 1.00 \text{ ml}$$

$$F.C. = 1.4$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

uno 
ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

1. Ancho del cimiento.

$$\frac{F.C \times Q}{RT} = \frac{1.4 \times 5,518.52 \text{ kg/ml}}{6,000 \text{ kg/m}^2} = 1.28 \text{ ml} \approx \underline{1.00 \text{ ml}}$$

2. Carga unitaria.

$$W = \frac{Q}{A \times 1 \text{ ml}} = \frac{5,518.52 \text{ kg/ml}}{1.00 \text{ ml} \times 1 \text{ ml}} = \underline{5,518.52 \text{ kg/m}^2}$$

3. Momento flexionante.

$$M = \frac{W(A-a)^2}{2} \times 100 =$$

$$\frac{5518.52 \text{ kg/m}^2 \times (1.00 \text{ ml} - 0.20 \text{ mts})^2}{2} \times 100 = \underline{176,592.64 \text{ kg/cm}}$$

4. Peralte efectivo.

$$D' = \sqrt{\frac{M}{R \times 100}} = \sqrt{\frac{176592.64}{15.94 \times 100}} = \sqrt{110.78} = 10.52 \approx \underline{10 \text{ cm}}$$

5. Peralte total = DT

$$DT = D' + 6 \text{ o } 7 \text{ cm}$$

$$DT = 10 + 7 \text{ cm} = \underline{17 \text{ cm}}$$

6. Cortante a una distancia D'= VD

$$VD = (((A-a)/2) - D') \times 1 \text{ m} \times W$$

$$VD = (((1.00 - 0.20)/2) - 0.10) \times 1 \times 5518.52 \text{ kg/m}^2$$

$$VD = (((0.80)/2) - 0.10) \times 1 \times 5518.52 \text{ kg/m}^2$$

$$VD = \underline{1,655.55 \text{ kg}}$$

7. Cortante lateral VL= VD/(D' X 100)

$$VL = 1,655.55 \text{ kg} / (10 \times 100) = \underline{1.16 \text{ kg/cm}^2}$$

$$VL \text{ adm} = 0.29 \sqrt{f'c}$$

$$VL \text{ adm} = 0.29 \sqrt{210} = \underline{4.2 \text{ kg/cm}^2}$$

$$VL < VL \text{ adm}$$

$$\underline{1.16 \text{ kg/cm}^2 < 4.2 \text{ kg/cm}^2}$$

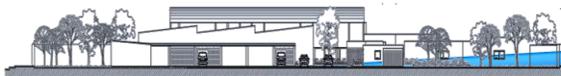
8. Área de acero sentido corto. $As = \frac{M}{fs \times J \times D'}$

$$As = \frac{176,592.64}{1400 \text{ kg/cm}^2 \times 0.872 \times 10} = \frac{176592.64}{12,208}$$

$$= \underline{14.46 \text{ cm}^2}$$

9. Número de varillas sentido corto. $Nv = \frac{As}{As \text{ c/v}}$

$$Nv = \frac{14.46 \text{ cm}^2}{0.71 (\#3) \text{ c/v}} = \underline{20.36}$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



10. Espaciamiento sentido corto. $E = \frac{100}{Nv+1}$

$$E = \frac{100}{20.36 + 1} = \frac{100}{21.36} = \underline{4.68 \text{ cm}}$$

11. Cortante por adherencia $Va = ((A-a)/2) \times 1m \times W$

$$Va = (((1.00 - 0.20)/2) \times 1 \times 5518.52 \text{ kg/m}^2)$$

$$Va = (((0.80)/2) \times 1 \times 5518.52 \text{ kg/m}^2)$$

$$Va = \underline{2,207.40 \text{ kg}}$$

12. Esfuerzo por adherencia $P = Va / \text{sumatoria de perímetros} \times J \times D'$

$$P = 2,207.40 \text{ kg} / (20v \times 3 \times 0.872 \times 10)$$

$$P = \underline{4.2 \text{ kg/cm}^2}$$

$$P \text{ adm} = (3.2 \times \sqrt{f'c}) / \text{diámetro}$$

$$P \text{ adm} = (3.2 \times \sqrt{210}) / 0.95 = \underline{48.8 \text{ kg/cm}^2}$$

$$P < P \text{ adm}$$

$$\underline{4.2 \text{ kg/cm}^2 < 48.81 \text{ kg/cm}^2}$$

13. Área de acero sentido largo $AsT = 0.002 \times A \times D'$

$$AsT = 0.002 \times 100 \text{ m} \times 10.00 \text{ cm} = \underline{2.00 \text{ cm}^2}$$

14. Número de varillas sentido largo $NvT = \frac{AsT}{As \text{ c/v}}$

$$NvT = \frac{2.00}{0.71 (\text{No.3})} = \underline{2.81}$$

15. Espaciamiento sentido largo $ET = \frac{A-14 \text{ cm}}{NvT-1}$

$$ET = \frac{100\text{cm}-14\text{cm}}{2.81-1} = \frac{86\text{cm}}{1.81} = 47.51 \approx \underline{45 \text{ cm}}$$

*El espaciamento no debe ser menor de 7 cm, ni mayor de 45 cm.

• MUROS CONFINADOS DE MAMPOSTERÍA

Relación de esbeltez = H/B < 30

$$= 3.00\text{m} / 0.20\text{m}$$

$$= \underline{0.15\text{m}}$$

RESISTENCIA ANTE CARGAS VERTICALES = PR (kg)

AT = B x L = AREA TOTAL DEL MURO (cm²)

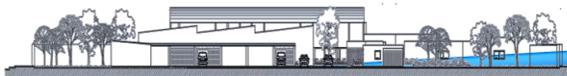
$$AT = 0.20 \text{ cm} \times 250 \text{ cm}$$

$$\underline{AT = 50 \text{ cm}^2}$$

PR = 0.42 x fm x AT

$$PR = 0.42 \times 40 \text{ kg/cm}^2 \times 50 \text{ cm}^2$$

$$\underline{PR = 840 \text{ kg}}$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



WI = CARGA INCREMENTADA = WT (muro) x 1.4 (kg)

$$WI = 548.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.4$$

$$WI = \underline{767.9 \text{ kg}}$$

Si $PR > WI$ (resiste el muro ante cargas verticales)

Si $PR < WI$ (no resiste el muro ante cargas verticales)

$$PR = 840 \text{ kg} > WI = 767.9 \text{ kg}$$

Espaciamiento de Castillos

f_m = fatiga admisible de la mampostería

B = espesor del muro

$$\begin{aligned} \text{Distancia máxima entre castillos} &= 7 \sqrt{f_m} \times 0.36 \times B \\ &= 7 \sqrt{40} \times 0.36 \times 0.20 \end{aligned}$$

Distancia máxima entre castillos = 3.28m

*Se proponen a cada 2.50m

• CÁLCULO DE CASTILLOS

Datos necesarios

- W = CARGA = concentrada
- FY = kg/cm² en acero de refuerzo
- FY = kg/cm² en estribos
- $f'_c = kc/cm^2$

- $f^*c = 0.8 * \hat{f}'c = \text{kg/cm}^2$
- $f''c = 0.85 * f^*c = \text{kg/cm}^3$
- F.C = Factor de carga.

$$W = 5518.52$$

FY = 4200 kg/cm² en acero de refuerzo

FY = 2300 kg/cm² en estribos

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*c = 0.8 * f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f''c = 0.85 * f^*c = 170 \text{ kg/cm}^3$$

$$F.C. = 1.4$$

Dimensiones propuestas

$$b = 25\text{cm}$$

$$t = 40\text{cm}$$

$$h = 6\text{m}$$

1. Esbeltez

$$\text{Esbeltez} = h / b$$

$$\text{Esbeltez} = 6\text{m} / 0.25\text{m} = \underline{24}$$

24 > 10 por lo tanto es una columna larga

2. Porcentaje de acero propuesto = P

Recomendado < 0.002 Porcentaje de acero propuesto 20/fy



MAXIMO 0.004

$$P = 0.004$$

3. Área de acero = $A_s = P \times b \times t$

$$A_s = 0.004 \times 25 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 4 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 4 \text{ cm}^2$$

4. Número de varillas. $nv's = \frac{A_s}{as}$

$$nv's = \frac{4 \text{ cm}^2}{1.99 \text{ cm}^2} = 2.01 \text{ aproximado } = \underline{4 \text{ v's } \# 5}$$

5. Carga admisible $PA = 0.22 \times b \times t \times f'c + 0.3 \times A_s \times fy$

$$PA = 0.22 \times 25 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 250 \text{ kg/cm}^2 + 0.3 \times 4 \text{ cm}^2 \times 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$PA = \underline{60040 \text{ kg}}$$

$$PA = 60040 \text{ kg} > 5472.81 \text{ kg,}$$

Por lo tanto se acepta.

6. Carga última $P_u = Fr (0.85 \times f'c (A_g - A_s)) + A_s \times fy$

$$P_u = 0.7 \times (0.85 \times 250 \text{ kg/cm}^2 \times (1000 \text{ cm}^2 - 4 \text{ cm}^2)) + 4 \text{ cm}^2 \times 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_u = \underline{164955 \text{ kg}}$$

$$P_u = 164955 \text{ kg} > 5472.81 \text{ kg}$$

Por lo tanto se acepta.

7. Diseño por cortante

$$\text{Separación} = 850 / fy = 850 / 2300 \text{ kg/cm}^2 = 17.72 \approx \underline{18 \text{ cm}}$$

$$\text{Separación} = 48 \text{ diámetros} = 0.95 \times 48 = \underline{45.6 \text{ cm}}$$

$$\text{Separación máxima} = \frac{b}{2} = \frac{25}{2} = \underline{12.5 \text{ cm}}$$

$$\text{Separación} = 1/6 \text{ altura}$$

$$\text{Separación} = 600 \text{ cm} / 6 = \underline{100.00 \text{ cm}}$$

• CÁLCULO DE TRABES

Datos necesarios

- $f'c$ (kg/cm²): resistencia del concreto

- fy (kg/cm²): esfuerzo de fluencia del acero

- fs (kg/cm²): esfuerzo permisible del acero (0.6 fy)

- P_b (adimensional): porcentaje balanceado de acero

- p (adimensional): porcentaje de acero (0.5 P_b)

- K (adimensional): valor de la gráfica (M_u/bd^2)

- b (cm): base de la sección

- d (cm): peralte efectivo de la sección

- h (cm): altura total de la sección ($d+r$)

- M_u (kg-m o kg-cm): momento último resistente

- A_s (cm²): área de acero



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

- r (cm): recubrimiento del refuerzo
- Vc (kg): esfuerzo cortante real
- Vcr (kg): esfuerzo cortante resistente
- s (cm): separación del refuerzo transversal
- Fr (adimensional): factor de reducción (0.9)
- Av (cm2): área de la varilla

- Carga de diseño: W
- Factor de carga: F.C
- FY : Acero de refuerzo
- FY : Estribos
- F`c : Concreto
- F*c = 0.8*F`c
- F" c = 0.85*F*c
- Claro : Largo
- (d) Peralte estimado = claro x 0.10
- (b) Base estimada = peralte estimado / 2.5
- (ppt) Peso propio de la trabe = b*d x 2400
- (W) Carga total = Carga de diseño +ppt

$$FY = 4000 \text{ kg/cm}^2 \text{ en acero de refuerzo}$$

$$FY = 2300 \text{ kg/cm}^2 \text{ en estribos}$$

$$F`c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$F*c = 0.8*F`c = 160 \text{ kg/cm}^2$$

$$F" c = 0.85*F*c = 136 \text{ kg/cm}^3$$

TRABE TIPO T-1

Claro = 4.7 mts.

Peralte estimado = 4.7 * 0.10 = 0.47 = 47cm

Base estimada = 47 / 2.5 = 18.8 = 20cm

Carga total W = 5518.52 kg/m

Peso Propio de la trabe = b * d * 2400 kg/m3

PPT = 0.2cm * 0.47cm * 2400 kg/m3

PPT = 225.6

DISEÑO A FLEXIÓN

1.1 Porcentaje mínimo de acero Pmin = $\frac{0.7 \sqrt{f'c}}{fy}$

$$Pmin = \frac{0.7 \sqrt{200 \text{kg/cm}^2}}{4000 \text{kg/cm}^3} = \underline{0.002475}$$

1.2 Porcentaje máximo de acero Pmax = $\left(\frac{f'c}{fy} \times \frac{4800}{fy+6000}\right)$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



$$P_{\max} = 0.75 \left(\frac{136}{4000} \times \frac{4800}{4000 \text{ kg/cm}^2 + 6000} \right) = \underline{0.01224}$$

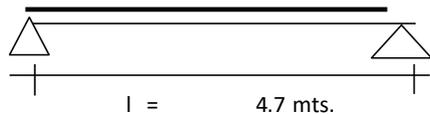
1.3 Índice de resistencia $q = \frac{P(F_y)}{f'rc}$

$$q = \frac{0.008(4000 \text{ kg/cm}^2)}{136 \text{ kg/cm}^2} = \underline{0.2352}$$

1.4 Momento flexionante (al centro) M $= \frac{W \cdot l^2}{8}$

$$M = \frac{5518.52(4.7)^2}{8} = \underline{15,23801.34 \text{ kg} \cdot \text{cm}}$$

$$W = 5518.52 \text{ kg/m.}$$



1.5 Momento ultimo (al centro) Mu = M (FC)

$$M_u = 1523801.34 \text{ kg} \cdot \text{cm} (1.4) = \underline{2133321.87 \text{ kg} \cdot \text{cm}}$$

1.6 Peralte efectivo d $= \sqrt[3]{\frac{2.5 (M_u)}{F_r \times F'rc \times q (1 - 0.5q)}}$

$$d = \sqrt[3]{\frac{2.5 \times 2133321.87 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{0.9 \times 136 \text{ kg/cm}^2 \times 0.2352 (1 - 0.5(0.2352))}}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{5333304.67}{25.40}} = \sqrt[3]{209948.20}$$

$$d = 59.43 \approx \underline{60 \text{ cm}}$$

1.7 Peralte total h = d + R

R = RECUBRIMIENTO = 2.5 cm. Por lado = 5 cm.

$$h = 60 \text{ cm} + 5 \text{ cm.} = \underline{65 \text{ cm.}}$$

1.8 Base b = d / 2.5

$$b = 60 \text{ cm.} / 2.5 = 24 \text{ cm.} \approx \underline{25 \text{ cm.}}$$

1.9 Base total B = b + R

R = 2.5 cm por lado = 5 cm

$$B = 25 \text{ cm.} + 5 \text{ cm.} = \underline{30 \text{ cm.}}$$

2.0 Porcentaje de acero real P $= \frac{f'rc}{f_y} \left(\frac{1 - \sqrt{1 - 2M_u}}{f_r (b)(d) f'rc} \right)$

$$P = \frac{136 \text{ kg/cm}^2}{4000 \text{ kg/cm}^2} \left(\frac{1 - \sqrt{1 - 2 * 2133321.87 \text{ kg} \cdot \text{cm}}}{0.9 * 25 \text{ cm} * 60 \text{ cm} * 136 \text{ kg/cm}^2} \right)$$

$$P = \underline{0.007386737}$$

2.1 Área de acero As = P (d) b

$$A_s = 0.007386737 * 60 \text{ cm} * 25 \text{ cm.} = \underline{11.08 \text{ cm}^2}$$

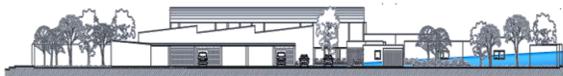
2.2 Número de varillas = As / as

as = área de acero nominal de la varilla

$$v's \# 5 = 1.99$$

$$N^{\circ}V = 11.08 \text{ cm}^2 / 1.99 = 5.92 \approx \underline{6 \text{ v's } \# 5}$$

*Se usaran varillas del número 5



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



Diseño por cortante

$$3.1 \text{ Cortante resistente } V_{cr} = f_r * b * d (0.2 + 30p) \sqrt{F * c}$$

$$V_{cr} = 0.8 * 25\text{cm} * 60\text{cm} * (0.2 + 30 * 0.007386737) * 160$$

$$V_{cr} = \underline{6399.469971 \text{ kg}}$$

$$3.2 \text{ Cortante } V = \frac{W * I}{2}$$

$$V = \frac{5518.52 \text{ kg/m} * 4.7 \text{ mts.}}{2} = \underline{12968.522 \text{ kg}}$$

$$3.3 \text{ Cortante ultimo } V_u = V (F.C)$$

$$V_u = 12968.522 \text{ kg} * 1.4 = \underline{18155.9308 \text{ kg}}$$

$$3.4 \text{ Cortante actuante } V' = V_u - V_{cr}$$

$$V' = 18155.9308 \text{ kg} - 6399.469971 \text{ kg} = \underline{11756.46083 \text{ kg}}$$

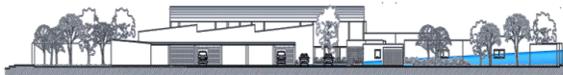
$$3.3 \text{ Separación de estribos } \text{Sep} = \frac{F_r (\text{as} * \#\text{ramas}) * d * F_y}{V'}$$

$$\text{Sep} = \frac{0.8 (0.32\text{cm} * 2) * 60\text{cm} * 2300\text{kg/cm}^2}{11756.4608 \text{ kg}}$$

$$\text{Sep} = 6.009971966 \text{ cm} \approx \underline{6.00\text{cm}}$$

TRABE TIPO T-2

Claro = 2.4 mts.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

$$\text{Peralte estimado} = 2.4 * 0.10 = 0.24 = \underline{25\text{cm}}$$

$$\text{Base estimada} = 25 / 2.5 = 10.0 = \underline{20\text{cm}}$$

$$\text{Peso Propio de la trabe} = b * d * 2400 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{PPT} = 0.2\text{cm} * 0.25\text{cm} * 2400 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{PPT} = \underline{120\text{kg/m}}$$

DISEÑO A FLEXIÓN

$$1.1 \text{ Porcentaje mínimo de acero } P_{min} = \frac{0.7 \sqrt{f'c}}{f_y}$$

$$P_{min} = \frac{0.7 \sqrt{200\text{kg/cm}^2}}{4000\text{kg/cm}^2} = \underline{0.002475}$$

$$1.2 \text{ Porcentaje máximo de acero } P_{max} = \left(\frac{f'c}{f_y} \right) * \frac{4800}{f_y + 6000}$$

$$P_{max} = 0.75 \left(\frac{136}{4000} * \frac{4800}{4000\text{kg/cm}^2 + 6000} \right) = \underline{0.01224}$$

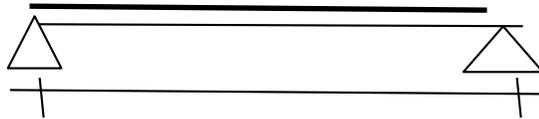
$$1.3 \text{ Índice de resistencia } q = \frac{P(F_y)}{f'c}$$

$$q = \frac{0.008(4000\text{kg/cm}^2)}{136 \text{ kg/cm}^2} = \underline{0.2352}$$

1.4 Momento flexionante (al centro) $M = \frac{W \cdot l^2}{8}$

$$M = \frac{5518.52(2.4 \text{ mts})^2}{8} = \underline{397,333.34 \text{ kg} \cdot \text{cm}}$$

$$W = 5518.52 \text{ kg/m.}$$



$$l = 2.4 \text{ mts.}$$

1.5 Momento ultimo (al centro) $M_u = M (FC)$

$$M_u = 397333.34 \text{ kg} \cdot \text{cm} (1.4) = \underline{556266.816 \text{ kg} \cdot \text{cm.}}$$

1.6 Peralte efectivo $d = \sqrt[3]{\frac{2.5 (M_u)}{F_r \times F''_c \times q (1 - 0.5q)}}$

$$d = \sqrt[3]{\frac{2.5 \times 556266.816 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{0.9 \times 136 \text{ kg/cm}^2 \times 0.2352 (1 - 0.5(0.2352))}}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{1390667.04}{25.40}} = \sqrt[3]{54744.3025}$$

$$d = 37.97 \approx \underline{40 \text{ cm}}$$

1.7 Peralte total $h = d + R$

R = RECUBRIMIENTO = 2.5 cm. Por lado = 5 cm.

$$h = 40 \text{ cm} + 5 \text{ cm.} = \underline{45 \text{ cm.}}$$

1.8 Base $b = d / 2.5$

$$b = 40 \text{ cm.} / 2.5 = 16 \text{ cm.} \approx \underline{15 \text{ cm.}}$$

1.9 Base total $B = b + R$

R = 2.5 cm por lado = 5 cm

$$B = 15 \text{ cm.} + 5 \text{ cm.} = \underline{20 \text{ cm.}}$$

2.0 Porcentaje de acero real $P = \frac{f''_c}{f_y} \left(\frac{1 - \sqrt{1 - 2M_u}}{f_r (b)(d) f''_c} \right)$

$$P = \frac{136 \text{ kg/cm}^2}{4000 \text{ kg/cm}^2} \left(\frac{1 - \sqrt{1 - 2 * 556266.816 \text{ kg} \cdot \text{cm}}}{0.9 * 15 \text{ cm} * 40 \text{ cm} * 136 \text{ kg/cm}^2} \right)$$

$$P = \underline{0.007200795}$$

2.1 Área de acero $A_s = P (d) b$

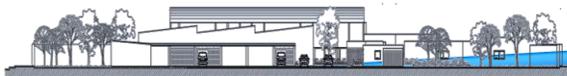
$$A_s = 0.007200795 * 40 \text{ cm} * 15 \text{ cm.} = \underline{4.32 \text{ cm}^2}$$

2.2 Número de varillas = A_s / a_s

a_s = área de acero nominal de la varilla

$$v' s \# 5 = 1.99$$

$$N^{\circ} V = 4.32 \text{ cm}^2 / 1.99 = 2.17 \approx \underline{4 v' s \# 5}$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



*Se usaran varillas del número 5

Diseño por cortante

3.1 Cortante resistente $V_{cr} = f_r * b * d (0.2 + 30\rho) \sqrt{F * c}$

$V_{cr} = 0.8 * 15\text{cm} * 40\text{cm} * (0.2 + 30 * 0.007200795) * 160$

$V_{cr} = \underline{2525.919136 \text{ kg}}$

3.2 Cortante $V = \frac{W * l}{2}$

$V = \frac{5518.52 \text{ kg/m} * 2.4 \text{ mts.}}{2} = \underline{6622.224 \text{ kg}}$

3.3 Cortante ultimo $V_u = V (F.C)$

$V_u = 6622.224 \text{ kg} * 1.4 = \underline{9271.1136 \text{ kg}}$

3.4 Cortante actuante $V' = V_u - V_{cr}$

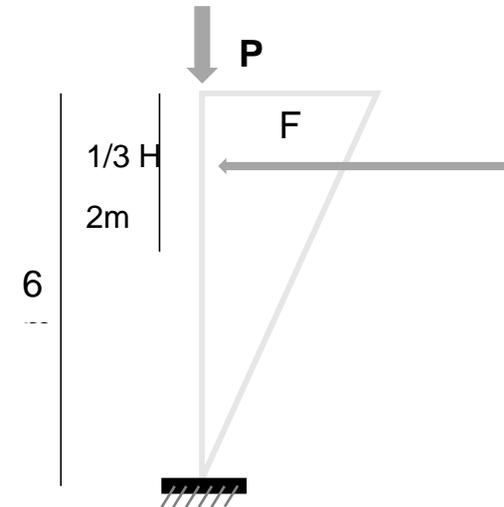
$V' = 9271.1136 \text{ kg} - 2525.919136 \text{ kg} = \underline{6745.194464 \text{ kg}}$

3.3 Separación de estribos $Sep = \frac{F_r (as * \#ramas) * d * F_y}{V'}$

$Sep = \frac{0.8 (0.32\text{cm} * 2) * 40\text{cm} * 2300\text{kg/cm}^2}{6745.194464 \text{ kg}} =$

$Sep. = 6.98334203 \text{ cm} \approx \underline{7.00\text{cm}}$

DISEÑO POR SISMO



$W = 0.300 \text{ t/m}^2$

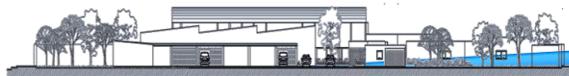
$(6\text{m})(2.5\text{m}) = 4.5 \text{ ton.}$

$C = 0.40$

$\frac{c}{q} = \frac{0.40}{2} = 0.20$

$F = 4.5 (0.2) = 0.90 \text{ ton.}$

$M = 0.90 (4\text{m}) = \underline{3.60 \text{ ton}}$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



MEMORIAS DE CÁLCULO DE INSTALACIONES

- INSTALACION HIDRAULICA.

PROYECTO : Agroecologica de Harina de Arroz

UBICACION : Jojutla, Morelos

PROPIETARIO : EJIDO

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	13	(En base al proyecto)
Dotación	=	100	lts/usuario/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	1300	lts/día (No usuarios x Dotación)
		1300	
		<hr/>	
Consumo medio diario	=	=	0.015046lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
		86400	
Consumo máximo diario	=	0.015046	x 1.2 = 0.018056 lts/seg



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

$$\text{Consumo máximo horario} = 0.018056 \times 1.5 = 0.027083 \text{ lts/seg}$$

donde:

$$\text{Coeficiente de variación diaria} = 1.2$$

$$\text{Coeficiente de variación horaria} = 1.5$$

$$\text{Abastecimiento} = \text{Captación Pluvial}$$

CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

$$Q = 0.018056 \text{ lts/seg} \quad \text{se aprox. a } 0.1 \text{ lts/seg} \quad (Q=\text{Consumo máximo diario})$$

$$0.018056 \times 60 = 1.083333 \text{ lts/min.}$$

$$V = 1 \text{ mts/seg} \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$H_f = 1.5 \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$O = 13 \text{ mm.} \quad (\text{A partir del cálculo del área})$$

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.1 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{0.0001 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ mts/seg}} = 0.0001$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

V

1 mts/seg

1m/seg

A = 0.0001M2

π d2

si el área del círculo es = $\frac{\pi d^2}{4}$ =

3.1416

d2 = $\frac{3.1416}{4}$ = 0.7854

d2 = 0.7854

A 0.0001 m2

diam. = $\frac{A}{d2}$ = $\frac{0.0001}{0.7854}$ = 0.000127m2



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



ATREVERSE A PENSAR ACTUAR Y VENCER

diam = 0.011284mt. = 11.28378mm

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13mm.
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	19 mm	6
Regadera	1	mezcladora	1	19 mm	1
Lavadero	0	llave	0	19 mm	0
W.C.	9	fluxometro	5	19 mm.	45
Fregadero	2	llave	1	19 mm	2
Mingitorio 1	0	llave	0	19 mm.	0
Total	18				54

54 U.M.

DIAMETRO DEL MEDIDOR = 3/4 " = 19 mm



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M ACUM.	TOTAL lts/seg "	DIAMETRO		VELOCIDAD	Hf. %
					PULG	MM.		
1	26		0	2.44	1 1/2	38	2.07	16.71
2	1		0	1	1	25	1.77	20.16
3	0	T1-T2	27	2.51	1 1/2	38	2.12	17.68
4	22	T1-T2-T3	49	3.22	2	50	1.57	6.74
5	6	T1-T2-T3-T4	55	3.35	2	50	1.64	7.29

* Normas y especificaciones, para estudios, proyectos construcción e instalaciones INIFED

CÁLCULO DE CISTERNA Y TINACOS

Debido a la inexistencia de red hidráulica, la capacidad se calcula para la época de estiaje



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



DATOS :

No. asistentes	=	13	(En base al proyecto)
Dotación	=	100 lts/asist/día	(En base al reglamento)
Dotación Total	=	1300lts/día	
Precipitación Pluvial	=	930mm	
Epoca de estiaje			
4 meses	=	120 días	
Volumen requerido	=	1300 lts/día	x 120 días = 156000 lts.
			= 156m ³

EL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARA EN CISTERNA DE CAPTACION DE AGUA LLUVIA

EN LA CISTERNA. = 156000lts = 156m³



- HIDRONEUMÁTICO

A CONTINUACIÓN SE MUESTRA LA RECOMENDACIÓN DE CÁLCULO

PARA EQUIPOS DE LA MARCA MEJORADA

CÁLCULO DEL GASTO MÁXIMO Y PRESIÓN MÍNIMA PARA SELECCIÓN DE EQUIPOS MEJORADA

Tipo de Edificio	Número total de salidas de agua						
	0-25	26-50	51-100	101-200	201-400	401-600	600 o +
Hospitales	3.78	3.78	3.03	2.27	1.9	1.7	1.51
Edificios Comerciales	4.92	3.78	3.03	2.68	2.27	2.05	1.81
Edificios Oficinas	4.55	3.4	2.72	2.46	1.9	1.51	1.32
Escuelas y Clubes	4.55	3.21	2.46	2.27	2.08	1.7	1.6
Hoteles y Moteles	3.03	2.46	2.08	1.7	1.51	1.32	1.24
Edificios de Apartamentos	2.27	1.9	1.4	1.13	1.05	0.95	0.9



1.1.- Para obtener el gasto pico probable en litros por minuto, multiplicar el número de salidas por el factor resultante entre la línea del tipo de edificio y la columna del número de salidas. En edificios habitados en su mayoría por mujeres, aumentar un 15% al resultado.

Número de salidas 17(Según el proyecto)

Factor 4.55(Con base a género de edificio y parámetro de salidas del proyecto)

Q Máximo=	77.35L.P.M.
-----------	-------------

2.- Para calcular la presión mínima en metros de columna de agua (MCA), utilice la siguiente fórmula:

Presión mínima (MCA) = $md + 0.07 mt + 10$

donde:

MCA= $md+0.07(mt)+10$

md= (Según cada proyecto será el desarrollo en metros del nivel bajo de la cisterna al nivel del mueble más elevado.)
4.9

mt= (Desarrollo lineal en metros de la línea de conducción diseñada en proyecto del equipo hacia el mueble más alejado.)
89.78

0.07= 0.07constante de cálculo

10= 10constante de cálculo



MCA= 21.1846

RENDIMIENTOS Y MEDIDAS DE EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS INTEGRADOS MARCA MEJORADA

Modelo Equipo	Gasto Máx LPM	Presión Mín MCA	Motobombas		Tanques		Medidas		
			No.	CF(c/u)	No.	Total Litros	Largo mts.	Ancho mts.	Alto mts.
H23-150-1T86	340	17(24)	2	1½	1	326	1.45	0.95	1.65
H23-200-1T86	360	19(27)	2	2	1	326	1.45	0.95	1.65
H23-300-1T119	420	28(40)	2	3	1	450	1.45	0.95	1.65
H21-P500-2T119	520	42(60)	2	5	2	900	2.45	0.95	1.65
H21-P750-3T119	560	49(70)	2	7½	3	1350	3.65	0.95	1.65
H21-P1000-3T119	590	63(90)	2	10	3	1350	3.65	0.95	1.65
H31-P500-2T119	780	42(60)	3	5	2	900	2.95	0.95	1.65
H31-P750-3T119	840	49(70)	3	7½	3	1350	3.65	0.95	1.65
H31-P1000-3T119	880	63(90)	3	10	3	1350	3.65	0.95	1.65
H25-500-3T119	720	28(40)	2	5	3	1350	3.15	0.95	1.65
H25-750-3T119	840	32(46)	2	7½	3	1350	3.15	0.95	1.65
H35-550-3T119	1080	28(40)	3	5	3	1350	3.65	0.95	1.65
H35-750-3T119	1260	32(46)	3	7½	3	1350	3.65	0.95	1.65



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



Nota: Para obtener la presión máxima, agregar 14 MCA (20 PSI) a la presión mínima indicada en esta tabla.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



• INSTALACIÓN SANITARIA

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes	=	13	hab.	(En base al proyecto)
Dotación de aguas servidas	=	100	lts/hab/día	(En base al reglamento)
Aportación (80% de la dotación)	=	1300	x	80% = 1040
Coeficiente de previsión	=	1.5		
		1040		
Gasto Medio diario	=	$\frac{1040}{86400}$	=	0.012037lts/seg (Aportación segundos de un día)
Gasto mínimo	=	0.012037	x	0.5 = 0.006019lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{13000}} + 1 =$$

P=población al millar)



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

14

$$M = \frac{14}{4} \times 114.0175 + 1 = 1.030697$$

$$M = 1.030697$$

$$\text{Gasto máximo instantáneo} = 0.012037 \times 1.030697 = 0.012407 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Gasto máximo extraordinario} = 0.012407 \times 1.5 = 0.01861 \text{ lts/seg}$$

$$\text{superf. x int. lluvia} = 0 \times 150$$

$$\text{Gasto pluvial} = \frac{\text{segundos de una hr.}}{3600} = \text{O lts/seg}$$

$$\text{Gasto total} = 0.012037 + 0 = 0.012037 \text{ lts/seg}$$

gasto medio diario + gasto pluvial



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA AL BIODIGESTOR

	$Q_t =$	0.0120 lts/seg.	En base al reglamento
(por tabla)	$O =$	150 mm	art. 59
(por tabla)	$v =$	0.1	
			diametro = 150 mm.
			pend. = 2%

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	total	
				O propio	U.M.
Lavabo	6	llave	1	38	6
Regadera	2	llave	3	50	6
Lavadero	0	llave	0	0	0
W.C.	9	fluxómetro	6	100	54
coladera	0	-	0	0	0
Fregadero	2	llave	2	38	4
Mingitorio	0	-	0	-	0
				total =	70



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

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.		
BIODIGESTOR 1											
1	3	0	0	3	0.15		0.15	50	2"	0.1	
2	34	T1	2	36	2.84		2.84	150	6"	0.2	

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

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.		
BIODIGESTOR 2											
1	7	0	0	7	0.46		0.46	100	4"	0.1	
2	26	T1	0	33	1.31		1.31	150	6"	0.1	



- **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA (SISTEMA TRIFÁSICO A 4 HILOS)

PROYECTO : AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ
UBICACIÓN : JOJUTLA
PROPIETARIO : COMISARIADO EJIDAL DE JOJUTLA

TIPO DE ILUMINACIÓN : La iluminación será directa con lámparas LED
 (según tipo de luminarias) y de luz fría con lámparas fluorescentes.

CARGA TOTAL INSTALADA :

Maquinaria	=	16,350 watts	
Alumbrado	=	11,244 watts	(Total de luminarias)
Contactos	=	8,800 watts	(Total de fuerza)
Interruptores	=	500 watts	(Total de interruptores)
TOTAL	=	36,860 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 THW
 (selección en base a condiciones de trabajo)

1. CÁLCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 cálculo por corriente:

DATOS:



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

W	=	36,860 watts.	(Carga total)
En	=	127.5 watts.	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos O	=	0.85	(Factor de potencia en centésimas)
F.V.=F.D	=	0.7	(Factor de demanda)
Ef	=	220 volts.	(Voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga mayor de 8000watts , bajo un sistema trifásico a cuatro hilos (3 o - 1 n). se tiene:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \text{ En Cos O}} = \frac{W}{\sqrt{3} \text{ Ef Cos O}}$$

I	=	Corriente en amperes por conductor
En	=	Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.
Ef	=	Tensión o voltaje entre fases
Cos O	=	Factor de potencia
W	=	Carga Total Instalada

$$I = \frac{36,860}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85} = \frac{36,860}{323.894} = 113.80 \text{ amp.}$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 113.80 \times 0.7 =$$

$$I_c = 79.66 \text{ amp.} \quad I_c = \text{Corriente corregida}$$

conductores calibre: 3 No. 8
(en base a tabla 1) 1 No. 10

1.2. cálculo por caída de tensión.

donde:

$$S = \frac{2 L I_c}{e\%}$$

S =

En e%

S = Sección transversal de conductores en mm²

L = Distancia en mts desde la toma al centro de

carga.

e% = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times 704 \times 79.66}{127.5 \times 1} = \frac{112164.1}{127.5} = 879.7183 \text{ (buscar en Tabla2)}$$

CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	** f.c.t
				80%	70%	60%		
3	8	fases	50	no			no	no
1	10	neutro	40	no			no	no

(se selecciona el de mayor capacidad ya sea por corriente o por caída de tensión)

* f.c.a.

= factor de corrección por agrupamiento

** f.c.t

= factor de corrección por temperatura



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

DIÁMETRO DE LA TUBERIA :

calibre No	No.cond.	área	subtotal
8	3	29.7	89.1
10	1	16.40	16.40
12	1	4.23	4.23
total =			109.73

(desnudo Tierra física)

diámetro = 19 mm²
(según Tabla 3 de poliductos) 3/4 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 8 incluyendo el neutro.

2. CÁLCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1 cálculo por corriente:

DATOS:
W = especificada
En = 127.5 watts.
Cos ϕ = 0.85 watts.
F.V.=F.D = 0.7



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

APLICANDO :

$$I = \frac{W}{\text{En Cos O}} = \frac{20,544}{108.375} = 189.56$$

CIRCUIT O	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
1	1332	108.375	12.29	0.7	8.60	14
2	1548	108.375	14.28	0.7	10.00	14
3	1400	108.375	12.92	0.7	9.04	14
4	1375	108.375	12.69	0.7	8.88	14
4B	1244	108.375	11.48	0.7	8.04	14
5	1036	108.375	9.56	0.7	6.69	14
6	1332	108.375	12.29	0.7	8.60	14
7	1480	108.375	13.66	0.7	9.56	14
8	1750	108.375	16.15	0.7	11.30	14
9	1400	108.375	12.92	0.7	9.04	14
10	900	108.375	8.30	0.7	5.81	14
11	1175	108.375	10.84	0.7	7.59	14
12	1600	108.375	14.76	0.7	10.33	14
13	1300	108.375	12.00	0.7	8.40	14
14	1050	108.375	9.69	0.7	6.78	14
15	1050	108.375	9.69	0.7	6.78	14

(según Tabla1)



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

E_n = 127.50 watts.
 $\cos \phi$ = 0.85 watts.
 $F.V.=F.D$ = 0.7
 L = especificada
 I_c = del cálculo por corriente
 $e \%$ = 2

APLICANDO :

$$S = \frac{4 L I_c}{E_n e \%} =$$

TABLA DE CÁLCULO POR CAÍDA DE TENSIÓN EN
CIRCUITOS DERIVADOS

CIRCUIT O	CONSTANT	L	Ic	En e%	mm2	CALIB. No.
1	4	9.0	8.60	255	1.21	14
2	4	10.0	10.00	255	1.57	14
3	4	11.7	9.04	255	1.66	14
4	4	9.0	8.88	255	1.25	14
4B	4	18.0	8.04	255	2.27	14
5	4	9.0	6.69	255	0.94	14
6	4	24.0	8.60	255	3.24	12
7	4	15.2	9.56	255	2.28	12
8	4	25.0	11.30	255	4.43	10
9	4	23.0	9.04	255	3.26	14
10	4	8.0	5.81	255	0.73	14



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

11	4	6.0	7.59	255	0.71	14
12	4	1.5	10.33	255	0.24	14
13	4	4.0	8.40	255	0.53	14
14	4	6.5	6.78	255	0.69	14
15	4	8.0	6.78	255	0.85	14

POR ESPECIFICACIÓN SE INSTALARÁN LOS CONDUCTORES DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS (FUERZA ELÉCTRICA)

FASE	TABLER O	CIRCUITO	CALIBRE
A	1	4	10
B	2	8	8
C	3	11, 12 ,13	10
		14,15	10

EN CIRCUITOS DE ALUMBRADO :

FASE	TABLER O	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 O SIMILAR.

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED GRUESA DE 19 Y 25 mm. EN PISO, MARCA FOVI O SIMILAR.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

CAJAS DE CONEXIÓN GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR
CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW
MARCA IUSA, CONDUMEX O SIMILAR
APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO O SIMILAR
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CON PASTILLAS DE USO RUDO
SQUARE O SIMILAR
INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICINO O SIMILAR



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

- **INSTALACIÓN DE GAS**

Se considera una Instalación de aprovechamiento de gas L.P. tipo doméstico con recipiente estacionario.

DATOS DE PROYECTO.

MUEBLES

Calentador de paso doble = 1.5 m3/h

CÁLCULO NUMÉRICO

$$\begin{array}{rcl} \text{Consumo total} & = & C = \text{CAL paso d} \\ & & C = 1.5 + 0.000 + 0.000 = 1.500 \text{ m3/h} \end{array}$$

Se propone un recipiente estacionario de 300 Lts con capacidad de 2.17 m3/h y un regulador de Baja Presión Rego 2403-C-2 con capacidad de 5.38 m3/h y una presión de salida de 27.94 gr/cm2.

CÁLCULO POR CAÍDA DE PRESIÓN

Por la fórmula de Pole

$$H = (C)^2 \times L \times F$$

TRAMO A-B

L = 7.5
C = 1.500

$$\begin{array}{rcl} H & = & 1.500^2 \times 7.5 \times 0.0480 = \\ H & = & 1.44E+00 \times 7.5 \times 0.0480 = \end{array}$$



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

F = 0.0480
 O = 19

H = 0.518

TRAMO B-C (Rizo de CF del calentador)

L = 0.50
 C = 1.500
 F = 0.970
 O = 13

H = $1.500^2 \times 0.50 \times 0.970 =$
 H = $2.25E+00 \times 0.50 \times 0.970 =$
 H = 1.0913

Consumo Total = 1.500 m3/h
 Máxima Caída de Presión

	TRAMO	%	
	A-B	0.5175	
	B-C	1.0913	
	TOTAL	= 1.6088	menor a 5%



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
 PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS



• ACABADOS

MUROS

- M1** Pintura vinílica color blanco 1007 marca COMEX o similar aplicada 2 manos sobre una mano de sellador vinílico 5 x 1 marca COMEX o similar en aplanado fino a regla, nivel y plomo con mortero cemento-arena 1:3 de 1.5 cm. de espesor, sobre muro de block estructural macizo marca IBMEX de 20 x 20 x 40 cm. hiladas cuadradas a plomo y nivel, asentado con mezcla de mortero cemento-arena 1:4 y juntas de 1.5 cm. de espesor.
- M2** Pintura de esmalte lavable e impermeable color blanco marca COMEX o similar aplicada 2 manos sobre una mano de sellador vinílico 5 x 1 marca COMEX o similar en aplanado fino a regla, nivel y plomo con mortero cemento-arena 1:3 de 1.5 cm. de espesor, sobre muro de block estructural macizo marca IBMEX de 20 x 20 x 40 cm. hiladas cuadradas a plomo y nivel, asentado con mezcla de mortero cemento-arena 1:4 y juntas de 1.5 cm. de espesor.
- M3** Azulejo INTERCERAMIC modelo sicily color crema de 15 x 15 cm. o similar lechado con cemento blanco y agua, asentado con mortero cemento CREST en aplanado rústico de mortero cemento-arena de 1.5 cm. de espesor, sobre muro de block estructural macizo marca IBMEX de 20 x 20 x 40 cm. hiladas cuadradas a plomo y nivel, asentado con mezcla de mortero cemento-arena 1:4 y juntas de 1.5 cm. de espesor.
- M4** Pintura vinílica color salmón marca COMEX o similar aplicada 2 manos sobre una mano de sellador vinílico 5 x 1 marca COMEX o similar en aplanado fino a regla, nivel y plomo con mortero cemento-arena 1:3 de 1.5 cm. de espesor, sobre muro de block estructural macizo marca IBMEX de 20 x 20 x 40 cm.

hiladas cuadradas a plomo y nivel, asentado con mezcla de mortero cemento-arena 1:4 y juntas de 1.5 cm. de espesor.

- M5** Concreto martelinado en castillos tipo K1 $f'c=200$ kg/cm² fabricadas con concreto hecho en obra agregado máximo de 3/4" y revenimiento máximo de 10 cms reforzada con varilla del no 5 $f'y > 4000$ kg/cm² grado duro.

PISOS

- P1** Loseta vinílica de 40 x 40 x 1.3 mm de espesor marca INTERCERAMIC modelo Absolute Súper withe mate color blanco asentada con pegamento vinílico con juntas a hueso sobre acabado pulido integral con cemento espolvoreado a razón de aprox. 2 kg/m² en firme de concreto $f'c= 200$ kg/cm² de 10 cm. de espesor fabricado con concreto hecho en obra agregado máximo de 3/4"
- P2** Loseta vinílica de 30 x 30 marca LAMOSA color beige asentada con pegamento vinílico sobre acabado pulido integral con cemento espolvoreado a razón de aprox. 2 kg/m² en firme de concreto $f'c= 200$ kg/cm² de 10 cm. de espesor fabricado con concreto hecho en obra agregado máximo de 3/4" reforzado con malla electro soldada E6-6 10-10 con juntas a cada 5m.
- P3** Loseta vinílica de 30 x 30 marca LAMOSA color café mate asentada con pegamento vinílico sobre acabado pulido integral con cemento espolvoreado a razón de aprox. 2 kg/m² en firme de concreto $f'c= 200$ kg/cm² de 10 cm. de espesor fabricado con concreto hecho en obra agregado máximo de 3/4" reforzado con malla electro soldada E6-6 10-10 con juntas a cada 5m.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ZOCLO

Z-1

Zoclo vinílico de 7 cm. color blanco mate asentado con pegamento vinílico sobre aplanado fino a regla, nivel y plomo con mortero cemento-arena 1:3 de 1.5 cm. de espesor, en muro de block estructural macizo marca IBMEX de 20 x 20 x 40 cm. hiladas cuadradas a plomo y nivel, asentado con mezcla de mortero cemento-arena 1:4 y juntas de 1.5 cm. de espesor.

Z-2

Zoclo vinílico de 7 cm. color crema asentado con pegamento vinílico sobre aplanado fino a regla, nivel y plomo con mortero cemento-arena 1:3 de 1.5 cm. de espesor, en muro de block estructural macizo marca IBMEX de 20 x 20 x 40 cm. hiladas cuadradas a plomo y nivel, asentado con mezcla de mortero cemento-arena 1:4 y juntas de 1.5 cm. de espesor.

Z-3

Zoclo vinílico de 7 cm. color salmón mate asentado con pegamento vinílico sobre aplanado fino a regla, nivel y plomo con mortero cemento-arena 1:3 de 1.5 cm. de espesor, en muro de block estructural macizo marca IBMEX de 20 x 20 x 40 cm. hiladas cuadradas a plomo y nivel, asentado con mezcla de mortero cemento-arena 1:4 y juntas de 1.5 cm. de espesor.

PLAFÓN

PL-1

Pintura vinílica color blanco perla 11-20 marca COMEX o similar aplicada 2 manos sobre una mano de sellador vinílico 5 x 1 marca COMEX o similar sobre aplanado de yeso-agua de 2.5 cm. de espesor promedio en losa de concreto armado hecho en obra $f'c=200$ kg/cm² de 10 cm. de espesor agregado máximo de 3/4" y revenimiento máximo de 10 cm. reforzada con varilla del no 3 $f'y > 4000$ kg/cm² grado duro.

PL-2

Pintura vinílica color champagne marca COMEX o similar aplicada 2 manos sobre una mano de sellador vinílico 5 x 1 marca COMEX o similar sobre aplanado de yeso-agua de 2.5 cm. de espesor promedio en losa de concreto armado hecho en obra $f'c=200$ kg/cm² de 10 cm. de espesor agregado máximo de 3/4" y revenimiento máximo de 10 cm. reforzada con varilla del no 3 $f'y > 4000$ kg/cm² grado duro.

CUBIERTA

C-1

Impermeabilizante uretop h marca COMEX a tres manos color rojo terracota sobre lechada en ripio de tezontle formando pendiente del 2% en losa de concreto armado hecho en obra $f'c=200$ kg/cm² de 10 cm. de espesor agregado máximo de 3/4" y revenimiento máximo de 10 cm. reforzada con varilla del no 3 $f'y > 4000$ kg/cm² grado duro.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

FICHAS TÉCNICAS

Se anexan los documentos, en los que se consolidan las especificaciones de las maquinarias, luminarias y equipo necesario propuesto para llevar a cabo este proyecto, además de materiales, con los que se garantiza la correcta elaboración del proyecto.



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO – ARQUITECTÓNICO
PARA EL MUNICIPIO DE JOJUTLA DE JUÁREZ, MORELOS

BIBLIOGRAFÍA

- AROCHE, David, Problemática y Crisis de la Industria Azucarera Mexicana en el Marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, Capítulo II. La industria azucarera mexicana, Puebla, 2004, p. 40-63, (PDF).
- ÁVILA, Héctor, La Agricultura y la Industria en la Estructuración Territorial de Morelos, UNAM, Centro Regional de Investigación Multidisciplinaria, México, 2001, (PDF).
- Banca Mifel, S. A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Mifel <https://www.mifel.com.mx/ver-pdf.html?pdfn=Folleto%20-%20Impulso%20Mifel.pdf>
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (Marzo 27,2017). LEY AGRARIA Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992 TEXTO VIGENTE Últimas reformas
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de agosto de 1994 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 19-01-2018). LEY GENERAL DE SOCIEDADES COOPERATIVAS. Abril 24, 2018, de Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/143_190118.pdf
- Consumo per cápita de los principales cereales en México. SIAP (2016).
- Delegación Federal en Colima Boletín de prensa BP-102-14. (Noviembre 9 ,2014). Importa México el 80% de arroz para solventar su consumo .Abril 24, 2018, de SAGARPA Sitio web: <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/colima/boletines/Paginas/2014B102.aspx>
- Frank, André Gunder, El desarrollo del subdesarrollo, Pensamiento Crítico, La Habana, agosto de 1967, p. 32
- GERENCIA FINANCIERA DEL SECTOR SOLIDARIO “Conceptualización teórica de la economía solidaria”,11 de Agosto del 2014 <http://cipastita.blogspot.mx/2014/08/conceptualizacion-teorica-de-la.html> (Febrero 2018).
- Isidro Planella. (1981). Lecturas seleccionadas sobre agroindustria. Bogotá: Instituto interamericano de cooperación para la agricultura, IICA.
- KOSIK, Karel, Dialéctica de lo concreto, 7ª ed. Grijalbo, México, 1967.



- Ley general de sociedades cooperativas. Diario oficial de la federación. Secretaria de servicios parlamentarios. Secretaria general. Cámara de diputados del H. Consejo de la Unión. 3 de Agosto de 1994. última reforma DOF 13-08-2009. PDF. Pág. 1 - 34.
- Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento, CONAGUA, Editor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, diciembre de 2009, (PDF).
- MARTÍNEZ, Kaisia, Nacimiento del Capitalismo, Publicaciones Taller Uno, p. 7, (PDF).
- MARTÍNEZ, Kaisia, Vientos de Liberación y Cambio, La Revolución Cubana en América Latina, Casa Editorial Abril, México, 2014, p.142-145.
- OSORIO, Jaime, El Estado en el centro de la mundialización: la sociedad civil y el asunto del poder, ed., reimpresión, Ed. Fondo de Cultura Económica, 2004, pág. 19-62.
- OSORIO, Jaime, Fundamentos del análisis social, Ed. Grijalvo, México, 2012.
- PAVÓN, Salvador. Ingenios azucareros, sin tecnología ni créditos. 15- mayo- 2017, de El Sol de México Sitio web: <https://www.elsoldemexico.com.mx/finanzas/70876-ingenios-azucareros-sin-tecnologia-ni-creditos>. (noviembre 2015).
- Principales entidades federativas con producción de arroz en México durante el ciclo 2014-2015. Atlas agroalimentario del SIAP (2016).
- Téllez, Morales, Merino y Tucuch-Haas. (Julio 26,2017). La producción y consumo de arroz en México. Febrero 21,2018, de AgroSíntesis Sitio web:<https://www.agrosintesis.com/la-produccion-consumo-arroz-mexico/>
- Volumen de la producción mundial de arroz para el periodo 2010-2014. FAOSTAT (2017).
- Volumen de producción mundial de arroz para el periodo 2010-2014. FAOSTAT (2017).



INDUSTRIA AGROECOLOGICA DE HARINA DE ARROZ