



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER UNO



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA,
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO.

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

JUAN SALVADOR ESTRADA PÉREZ

SINODALES:

ARQ. MIGUEL ÁNGEL MENDEZ REYNA

ARQ. PEDRO CELESTINO AMBROSI CHÁVEZ

ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORAN

ARQ. ELIA MERCADO MENDOZA

ARQ. MAURICIO DURÁN BLAS





AGRADECIMIENTOS

ANTES DE MENCIONAR A CUALQUIER PERSONA, ÉSTA TESIS PROFESIONAL ÉSTA TOTALMENTE DEDICADA A MI ABUELOS, DELFINO PÉREZ PLATA (Q.E.P.D.) Y MARÍA LUISA GALLEGOS SALAS (Q.E.P.D.), SIN DEJAR DE MENCIONAR A MI PRIMO EUGENIO JAIR PÉREZ URBINA (Q.E.P.D.), QUE EN DONDE QUIERA QUE SE ENCUENTREN, SIEMPRE ESTARÁN EN MI CORAZÓN

GRACIAS A TODA MI FAMILIA POR EL APOYO QUE SIEMPRE ME DIERON, CADA UNO A SUS POSIBILIDADES; A MIS AMIGOS, QUE SIN USTEDES QUE ABURRIDO HUBIERA SIDO TODO ESTE TIEMPO.

GRACIAS A MI MADRE, PRIMERO POR DARME LA VIDA Y AHORA POR APOYARME INCONDICIONALMENTE EN CADA PASO QUE HE DADO EN MI VIDA, ESTE ES EL RESULTADO DE MUCHOS ESFUERZOS TANTO ECONOMICOS, MORALES, PERO SOBRE TODO TU PACIENCIA Y AMOR CON QUE ME DISTE CADA UNA DE LAS COSA PARA PODER TERMINAR ESTE PROYECTO, GRACIAS POR DARME UNA CARRERA, QUE TU Y YO SABEMOS QUE DE AQUÍ DEPENDE MI FUTURO, Y LA SABRE APROVECHAR AL MÁXIMO.

GRACIAS AL TALLER UNO, POR PREOCUPARSE POR FORMAR PROFESIONISTAS QUE PUEDAN DESEMPEÑARSE EN CUALQUIER TRABAJO Y FORMAR PERSONAS OBJETIVAS Y CON VALORES HUMANOS PARA PODER SENSIBILIZARSE ANTES PROBLEMATICAS DE LA SOCIEDAD MEXICANA.

ALGUIEN TAMBIÉN MUY IMPORTANTE DENTRO DE MI VIDA A NIVEL PERSONAL Y PROFESIONAL ERES TÚ PAPÁ, EL ING RAFAEL FCO. MACIAS AREVALO, GRACIAS POR EL GRAN APOYO A MI MADRE Y A MÍ.

GRACIAS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, POR HABERME ABIERTO LAS PUERTAS PARA PODER TERMINAR MIS ESTUDIOS EN LO QUE ES LA MEJOR UNIVESIDAD DE IBEROAMÉRICA; ESTA ESTANCIA AQUÍ HA SIDO LA MEJOR DE MI .VIDA.

SIN DEJAR DE LADO Y SIN SER MENOS IMPORTANTE, MI HERMANO EL LIC. EN INFORMÁTICA ISRAEL LÓPEZ PEREZ, GRACIAS POR SER COMO ERES Y GRACIAS POR SER MI HERMANO Y POR TODO TU APOYO.

POR ULTIMO AGRADECER A TODAS Y CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE SE INVOLUCRARON EN ESTE PROYECTO, YA SEA AMIGOS, COLEGAS. PROFESORES, Y TODOS LOS QUE AGUATARON MI CARÁCTER DURANTE ESTE PROCESO TAN IMPORTANTE PARA MI FUTURO.



ÍNDICE





ÍNDICE -----	4
INTRODUCCIÓN -----	10
DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO -----	12
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	13
• PLANTEAMIENTO TEÓRICO CONCEPTUAL-----	17
• OBJETIVOS-----	19
• OBJETIVOS GENERALES-----	19
• OBJETIVOS PARTICULARES-----	19
• OBJETIVOS PERSONALES-----	20
• HIPÓTESIS-----	21
• DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO-----	22
• DELIMITACIÓN ESPACIAL-----	22
• DELIMITACIÓN TEMPORAL-----	22
• ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN-----	24
ÁMBITO REGIONAL -----	25
• DATOS GENERALES-----	26
• SISTEMA DE ENLACES-----	31
• IMPORTANCIA DE LA ZONA DE ESTUDIO-----	33
• INDICADORES-----	34
• CONCLUSIÓN DE ÁMBITO REGIONAL-----	37
DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO -----	38
• DELIMITACIÓN DE LA POLIGONAL-----	39



• PLANO BASE-----	42
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS-----	43
• ASPECTOS DEMOGRAFICOS-----	44
• ASPECTOS MIGRATORIOS-----	46
• CRECIMIENTO POBLACIONAL-----	47
• INDICADORES SOCIOECONOMICOS-----	50
• DIAGNÓSTICO-----	53
MEDIO FISICO NATURAL-----	54
• ASPECTOS FÍSICOS NATURALES-----	55
• TOPOGRAFÍA-----	56
• HIDROGRAFÍA-----	58
• EDAFOLOGÍA-----	58
• GEOLOGÍA-----	61
• VEGETACIÓN-----	63
• FAUNA-----	63
• USOS DE SUELO NATURAL-----	64
• USOS DE SUELO-----	67
• CLIMA-----	68
• EVALUACIÓN DEL MEDIO FÍSICO-----	69
• PROPUESTAS-----	71
ESTRUCTURA URBANA-----	73



• IMAGEN URBANA-----	75
• TRAZA URBANA-----	75
• HITOS Y NODOS -----	75
• BORDES-----	76
• BARRIOS-----	76
• SUELO-----	77
• CRECIMIENTO HISTÓRICO-----	77
• USO DEL SUELO URBANO-----	80
• DENSIDADES-----	80
• COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS)-----	81
• COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS)-----	81
• TENENCIA DE LA TIERRA-----	81
• VIALIDAD Y TRANSPORTE-----	84
• INFRAESTRUCTURA-----	88
• AGUA POTABLE-----	88
• DRENAJE-----	86
• ENERGÍA ELÉCTRICA-----	88
• EQUIPAMIENTO URBANO-----	89
• EDUCACIÓN-----	90
• SALUD-----	90
• ABASTO-----	90



• RECREACIÓN-----	91
• ADMINISTRACIÓN-----	92
• EQUIPAMIENTO URBANO-----	95
• VIVIENDA-----	95
• ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE-----	97
• CONCLUSIONES DE PROBLEMÁTICA URBANA-----	98
PROPUESTAS-----	101
• ESTRATEGIA DE DESARROLLO-----	102
• ASENTAMIENTOS IRREGULARES-----	104
• ASENTAMIENTOS REGULARES-----	106
• DIAGRAMA DE ESTRATEGIA DE DESARROLLO-----	108
• ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA-----	109
• PROGRAMAS DE DESARROLLO-----	110
• PROYECTOS PRIORITARIOS-----	115
EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL -----	116
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	117
• EL SITIO-----	119
• CONCEPTO-----	122
• PROGRAMACIÓN-----	124
• ORGANIGRAMA DE PERSONAL -----	137



• PROMOCIÓN Y ESTRATEGIA DE MERCADO DEL PRODUCTO-----	139
• NORMAS APLICLABLES-----	140
• TABLA RESUMEN DE PROGRAMA-----	142
• COMPOSICIÓN-----	144
• CUADRO DE ÁREAS-----	147
PLANOS Y MEMORIAS DE PROYECTO EJECUTIVO	
• PLANO TOPOGRÁFICO-----	148
• PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN-----	149
• PLANOS ARQUITECTÓNICOS-----	150
• PLANOS ESTRUCTURALES-----	153
• PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA-----	155
• PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA-----	156
• PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA Y GAS-----	158
• PLANO DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS-----	160
• PLANO DE ALBAÑILERIA-----	161
• PLANOS DE ACABADOS-----	162
• PLANO CANCELERIA Y HERRERIA-----	165
• PLANO DE CARPINTERIA-----	166
• PLANO DE PAVIMENTOS Y VEGETACIÓN-----	167
• MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL-----	168
• MEMORIAS DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA-----	177



• MEMORIAS DE CALCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA-----	180
• MEMORIAS DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA-----	182
• MEMORIAS DE CALCULO DE INSTALACIÓN DE GAS-----	183
COSTO Y FINANCIAMIENTO-----	184
CONCLUSIONES-----	189
BIBLIOGRAFÍA-----	191



INTRODUCCIÓN





México caracterizado por un prevaleciente sistema de desarrollo centralizado, en el que los medios de producción y riqueza, así como el poder político, administrativo y cultural da como resultado el desarrollo parcial de sólo una parte del total de la población. Ante el fenómeno antes descrito los receptores de los beneficios son los grandes productores y transformadores negando así las bases para un desarrollo competitivo de los trabajadores en el sector primario que propician el abandono de tierras. Para este sector poblacional carentes de las herramientas necesarias para su desarrollo, las zonas urbanas se muestran como un lugar abierto a las posibilidades de elevar sus condiciones de vida. Este gran grupo de trabajadores tiende a encontrar empleo integrándose a actividades del sector terciario. De tal forma que la mancha urbana se origina por el crecimiento natural de la población y las migraciones campo-ciudad, creándose así una mala planeación que provoca asentamientos irregulares.

La Delegación Tlalpan, específicamente las colonias de la región centro, no son ajenas a este panorama, ya que también son utilizadas como recuperación de la fuerza de trabajo y por consecuencia de nula participación en el ámbito económico. Otro factor es la importancia ecológica que tiene la Delegación para el Distrito Federal que sufre la invasión de las áreas naturales protegidas y de reserva ecológica.

Ante esta situación se analizará el fenómeno de centralización partiendo de las características físico-naturales, físico-artificiales, sociales, políticas, económicas, ideológicas y culturales para comprender la problemática real y generar una propuesta de desarrollo para estas colonias, del cual surgirán elementos arquitectónicos que ayudarán a lograr una mejoría en la calidad de vida de los habitantes.

Se seleccionará un elemento arquitectónico y se desarrollará a nivel ejecutivo, el cual, por su grado de complejidad y/o debido a la interacción con otro proyecto u otros proyectos, se podría realizar en equipo.





***DEFINICIÓN
DEL OBJETO
DE ESTUDIO***



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México ha sufrido grandes cambios sociales, políticos y económicos que han influido en sus sistemas sociales. El régimen Porfirista fue uno de los más importantes ya que el crecimiento de la industria nacional y la construcción de ferrocarriles; facilitó el ingreso de fuertes capitales extranjeros. Ésta situación proporcionó ventajas económicas a empresarios en su mayoría nacionales. El capitalismo fue integrado a la vida nacional a partir de esta época con la exportación de distintos productos y la introducción de otros que ayudaron a la modernización por ejemplo del campo. Este se benefició, ya que se redujo la fuerza de trabajo con la introducción de la maquinaria, pero afectó la vida de los campesinos que nunca pudieron ingresar a este sistema y tuvieron que incluirse en otras actividades, centralizando la producción sólo para la exportación.

El proceso de concentración de la tierra en manos de los hacendados, iniciado desde la conquista, se aceleró en el siglo XIX con la expropiación de los bienes de la iglesia católica y llegó a ser vertiginoso bajo el gobierno de Díaz, al aplicarse con rigor las leyes que suprimían la propiedad comunal de los indígenas.

El gobierno del Lic. Miguel Alemán (1946-1952) amplió las garantías a la propiedad privada y nuevamente favoreció la inversión extranjera proveniente casi totalmente de Estados Unidos. Se establecieron numerosas industrias de capital estatal y privado, dando lugar a la creación de empleos y otros servicios que favorecían a los sectores medios aunque la riqueza de los grupos adinerados creció rápidamente al mismo tiempo que la clase de bajos ingresos empeoraron su situación.



El campo se descapitalizó al ofrecer tasas de ganancias muy inferiores a las arrojadas por las actividades industriales y comerciales. A su vez, debido al incremento de la población campesina, absorbido parcialmente por la industria y otros servicios, se redujo la extensión de las parcelas ejidales o comunales correspondientes a cada familia y se incrementó el número de campesinos sin tierra, generando extensa miseria y descontento, debido a esto se comenzaron a presentar alternativas, como préstamos de bancos y políticas internas que fomentaban la emigración a lugares industrializados; poco a poco los campesinos se dieron cuenta de que gastaban más en producir, que lo que obtenían al vender el producto, por tal motivo optaron por probar suerte en otro lugar, dando como consecuencia la emigración a las ciudades que se comenzaron a industrializar (Guadalajara, Monterrey y principalmente la Cd. de México) y que por lo tanto tenían oferta de trabajo.

A partir de la llegada del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado a la presidencia de la República (1982-1988), México entró en otro rápido proceso de cambios profundos. A la evolución interna se sumó la aplicación de los conceptos sostenidos e impuestos por los Estados Unidos, los países de alto desarrollo y los organismos financieros como el Fondo Monetario Internacional (FMI), reduciendo el papel del Estado en la economía y abriendo ésta al mercado mundial. La vida política sufrió importantes alteraciones, en medio de fuertes problemas y crisis.

La economía internacional acentuó su globalización, facilitando el libre flujo de mercancías y capitales en todo el mundo.





Trayendo como consecuencia el desplazamiento de plantas industriales a los países donde los empresarios podían obtener mayores ganancias al pagar salarios e impuestos más reducidos y erogar menores recursos en la protección ecológica.

Durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari se firmó el Tratado del Libre Comercio (TLCAN) con EU y Canadá, y como complemento a esto se modificó el Art. 27 de la Constitución, de modo que las tierras que pertenecían a los campesinos pasaron de ser propiedad ejidal a propiedad privada, esto ocasionó que las industrias extranjeras, aprovechando la situación, pudieran apoderarse fácilmente de las tierras campesinas. Al vender sus tierras, los campesinos que ya habían emigrado, cortaron toda posibilidad de regresar a su lugar de origen, estableciéndose así definitivamente en la ciudad. Los campesinos que aún vivían en sus tierras al presentárseles la oportunidad de venderlas, también optaron por establecerse en la ciudad, con lo que ésta se saturó aun más.

En el caso de la Cd. de México los campesinos inmigrantes se comenzaron a asentar en los alrededores de las industrias ubicadas al norte de la ciudad, comenzando así la gran transformación del suelo agrícola a suelo urbano. Con el paso del tiempo fue aumentando la población, tanto por la inmigración masiva, como por la buena economía que se vivía entonces gracias a la industria petrolera. Toda ésta población fue ubicándose en puntos cercanos a los poblados con mayor número de servicios y comunicaciones viales con otros poblados, y junto con estos hoy en día forman el área conurbada de la ciudad. Se comienza a dar un mercado informal de suelo y con esto un proceso de urbanización irregular. Dicho crecimiento ocasionó que la oferta de trabajo en el sector secundario se agotara, habiendo así una demanda excesiva de empleo, esto produjo que la gente desempleada comenzara a dedicarse a la prestación de servicios, descartando así la idea de regresar al campo.



El crecimiento de la ciudad sin una planeación, provocó que la oferta de trabajo, los servicios, etc., en su mayoría se ubicaran en zonas lejanas a los nuevos asentamientos, formando con esto las llamadas “ciudades dormitorio”, es decir, sólo se ocupaban para recuperar la fuerza de trabajo.

TABLA DEL CRECIMIENTO DE POBLACIÓN QUE SE DIO EN LAS CIUDADES INDUSTRIALES

AÑOS	CD DE MEXICO	MONTERREY	GUADALAJARA
1900	100,000 A 500,000 HAB	50,000 A 100,000 HAB	100,000 A 500,000 HAB
1940	1'000,000 A 3'000,000 HAB	500,000 A 1'000,000 HAB	500,000 A 1'000,000 HAB
1980	13'000,000 HAB	1'000,000 A 3'000,000 HAB	1'000,000 A 3'000,000 HAB
2000	18'000,000 HAB	4'000,000 HAB	4'000,000 HAB

Fuente: “La Urbanización de México en el siglo XX” – Gustavo Garza – Edit. Colegio de México (1945)



PLANTEAMIENTO TEÓRICO CONCEPTUAL

En 1952 se crea Ciudad Universitaria, la cual juega un papel muy importante para el crecimiento de la ciudad hacia el sur, aunada a ésta llegan también los servicios y vialidades que enlazan a la ciudad de norte a sur. En 1968 se presenta un acontecimiento significativo: los Juegos Olímpicos y con ellos la creación de Villa Olímpica, lo que propició la llegada de más gente a esta zona. A finales de la década de los setentas aparece un tercer factor: la línea tres del metro que va desde Indios Verdes (norte) hasta CU (sur), dando con esto una importante alternativa de transporte y una mayor oportunidad de establecerse en esta parte de la ciudad.

Esta situación provocó que los asentamientos se hicieran en territorios con uso de suelo agrícola, transformando éste en suelo urbano irregular (en su mayoría habitacional), carente de una planeación adecuada para su mejor desarrollo, acabando así con la actividad agrícola del lugar. Debido al gran crecimiento de la población se presentó un fenómeno de hacinamiento en la delegación Tlalpan, invadiendo la zona de reserva ecológica. Se produjo una disminución de oferta de trabajo debido a la masiva migración de campesinos a las ciudades, con esto aumentó la población económicamente activa dedicada al sector terciario debido a la desaparición de las actividades del sector primario, y por lo mismo una disminución de la oferta de trabajo y una mayor demanda del mismo por lo que la mano de obra se hizo cada vez más barata.

Con este crecimiento y debido a la falta de servicios en las colonias irregulares, las vialidades se fueron haciendo insuficientes debido a que tenían que trasladarse para encontrar empleos en lugares con mayor variedad de servicios, para satisfacer sus propias necesidades.



Ya que Tlalpan sólo cuenta con el 16 % de territorio habitado, fue durante un tiempo una alternativa que cubrió las necesidades de los inmigrantes, ofreciendo espacio para la construcción de sus casas en lugares de reserva ecológica generando asentamiento irregulares; para algunos se han elaborado programas parciales de desarrollo y a otros se les ha modificado el uso de suelo. Lo más grave, sin embargo, ha sido el desbordamiento de los límites establecidos entre el suelo urbano y de preservación ecológica.

Además de invadir las zonas naturales, los asentamientos irregulares que surgen en la Delegación Tlalpan presentan problemas graves de vialidad por la concentración de actividades comerciales en vialidades estrechas que son de gran afluencia



OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Establecer las condiciones adecuadas sociales, físicas, económicas, políticas, culturales y administrativas, de las colonias que conforman nuestra zona de estudio, dentro de la Delegación Tlalpan, en el Distrito Federal.
- Con base a éstas características aplicar un modelo de desarrollo que nos ayuden a definir estrategias que activen e impulsen, económicamente a las diferentes colonias que integran nuestra zona. Y así mejorar la calidad de vida de la población.
- Proponer los elementos arquitectónicos, que nos resulten de éste modelo, los cuales deberán adecuarse al medio físico de la región, así como a las costumbres y actividades de la población, para que esta pueda apropiarse de los espacios.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Dentro del ámbito social , tratar de establecer un perfil de la población que habita nuestra zona de estudio, así como sus principales inquietudes, formas de vida y la relación de habitantes que existe en cada colonia
- En el ámbito económico, definir la participación de nuestras colonias en las actividades productivas dentro de la delegación así como definir el tipo de actividades y lugares de trabajo en los que se desenvuelven.



- En el ámbito político conocer las formas de gobierno; normas y leyes que rigen nuestras colonias además definir los tipos de organizaciones vecinales, formas de relacionarse para la solución de problemas comunes de la población.
- En el ámbito urbano hacer conciencia de la importancia de la región con relación al medio ambiente, de los diferentes usos de suelo.

OBJETIVOS PERSONALES

- Hacer una investigación con calidad humana, en el cual el principal objeto de estudio sea el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de las colonias, basado en la protección de la zona ecológica.
- Conocer y hacer un análisis integral de las diferentes causas y fenómenos de los problemas que existen en las colonias.
- Establecer alternativas efectivas para dar solución a los problemas que existen en la zona, dejando en claro la viabilidad de éstas.
- Hacer conciencia de la importancia y conservación de las reservas naturales y zonas de preservación ecológica en relación al crecimiento de la zona de uso habitacional, sobre todo en el papel que juega la delegación Tlalpan en el ámbito ecológico dentro del Distrito Federal.



HIPÓTESIS

La centralización de servicios y lugares de trabajo generó una migración hacia la Ciudad de México, provocando un crecimiento masivo de las zonas urbanas invadiendo áreas de reserva ecológica, se crearon colonias a los límites de la ciudad, las cuales por su crecimiento acelerado se cree no poseen una planeación apropiada. Se piensa que al generar una estrategia integral de desarrollo formando un cinturón de amortiguamiento entre zonas de reserva ecológica y el área natural protegida, el cual brinde la educación ecológica apropiada que promueva el correcto aprovechamiento de la zona forestal, planteando además el reordenamiento y abastecimiento de lo carente dentro de la zona de estudio, podemos lograr la integración de ambas zonas, frenando definitivamente con esto la invasión hacia las áreas de reserva ecológica.

DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO





DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

DELIMITACION ESPACIAL.

El área de estudio se encuentra ubicada al sur de la Cd. de México, en primer plano el área consta de 6 colonias populares de la Delegación Tlalpan. Éstas demandan, a través de sus representantes, que se realice un estudio de la problemática urbana que existe en la zona, y por consiguiente las propuestas de solución.

A esta área se le agregan 17 colonias más que colindan con la zona de estudio, esto debido a que se encuentra una problemática urbana que va directamente relacionada a las primeras colonias. Esto es con la intención de hacer un estudio más completo y que el beneficio sea para un mayor número de habitantes.

El Objeto de Estudio lo determinamos a través de la colindancia que existe con el Área Natural Protegida, al Área de Reserva Ecológica, y la carretera federal México-Cuernavaca.

DELIMITACION TEMPORAL

La delimitación temporal se hizo de la siguiente manera:

1970 → La investigación analizara datos a partir de esta década, la cual es donde se registra el mayor crecimiento poblacional y por consiguiente el mayor crecimiento de asentamientos urbanos



2005 → El año en que se comienza la investigación y recopilación de datos que se confrontarán con los de años anteriores y con las proyecciones a futuro.

2018 → Tomando en cuenta que la investigación es parte de un proyecto que quedará completo en el año 2008, se tomará una proyección de solución a mediano plazo (2012). Un factor más, es los dos cambios de legislatura que se registrarán en este lapso (2012 y 2018), así que se determina que el plazo cumpla en el año 2018.

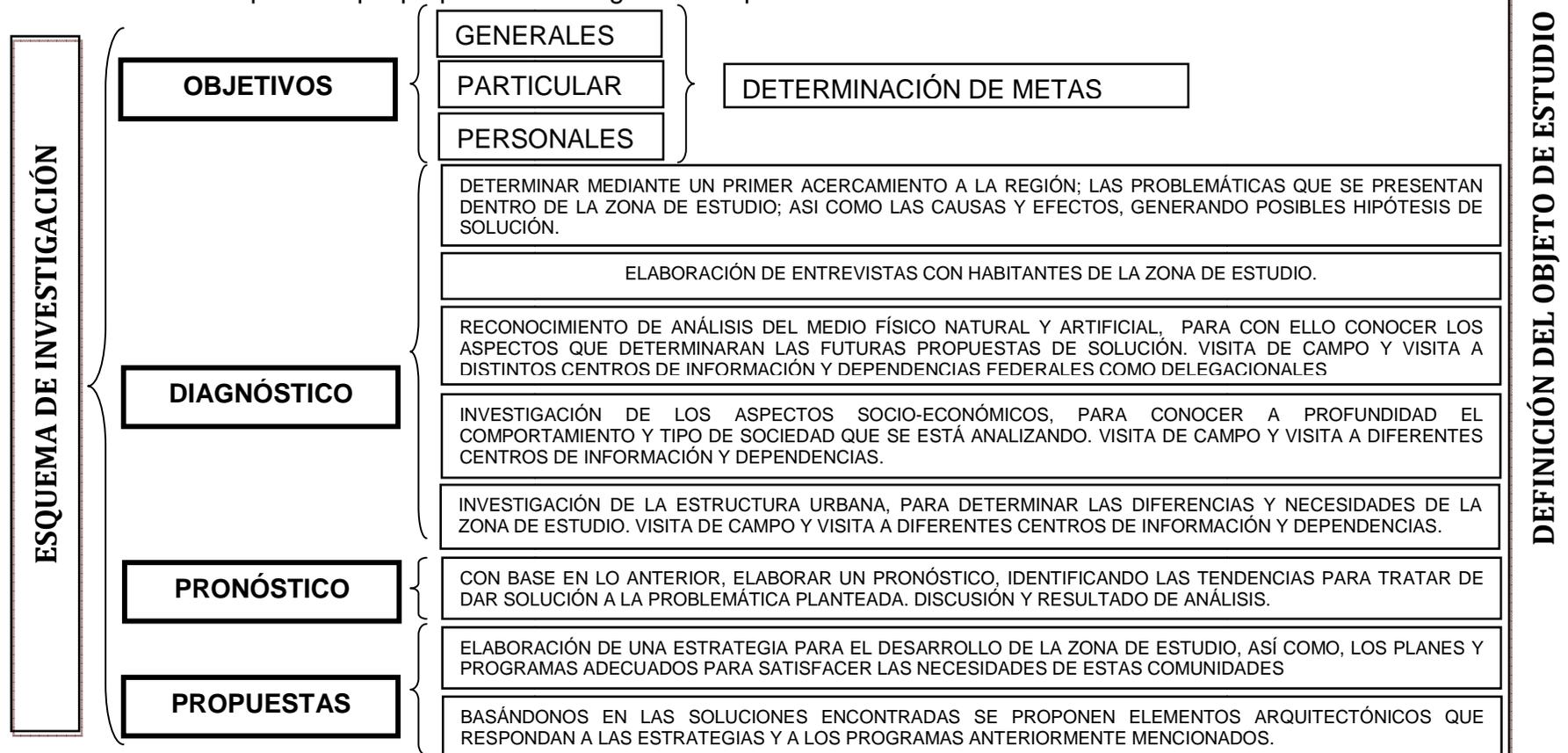
DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO





ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

Para el correcto desarrollo del trabajo que se está realizando, es necesaria la aplicación de una metodología que nos permita el análisis de los diferentes aspectos que conforman la problemática que se está abordando dentro de nuestra zona de estudio. Es por ello que proponemos el siguiente esquema:



Con esto creemos que se facilitará el desarrollo de esta investigación, ya que nos otorga puntos y lineamientos específicos a seguir dentro del proceso y simplificará la toma de decisiones para llegar a las soluciones óptimas que corrijan las causas y por ende los efectos de nuestra problemática.



***ÁMBITO
REGIONAL***



DATOS GENERALES

El Distrito Federal es la entidad político-administrativa de la República Mexicana que se localiza en la región centro de la altiplanicie Mexicana y el sistema Volcánico transversal, ocupando la porción suroeste de la cuenca de México. Dicha zona se dedica principalmente al sector terciario (servicios). Limita al norte, oeste y este con el Estado de México y al sur con el estado de Morelos. Por su extensión territorial, 1499 km², ocupa el último lugar de las entidades administrativas de rango superior.

MÉXICO
100'300,000 HAB.





DISTRITO FEDERAL
8'519,309 HAB.

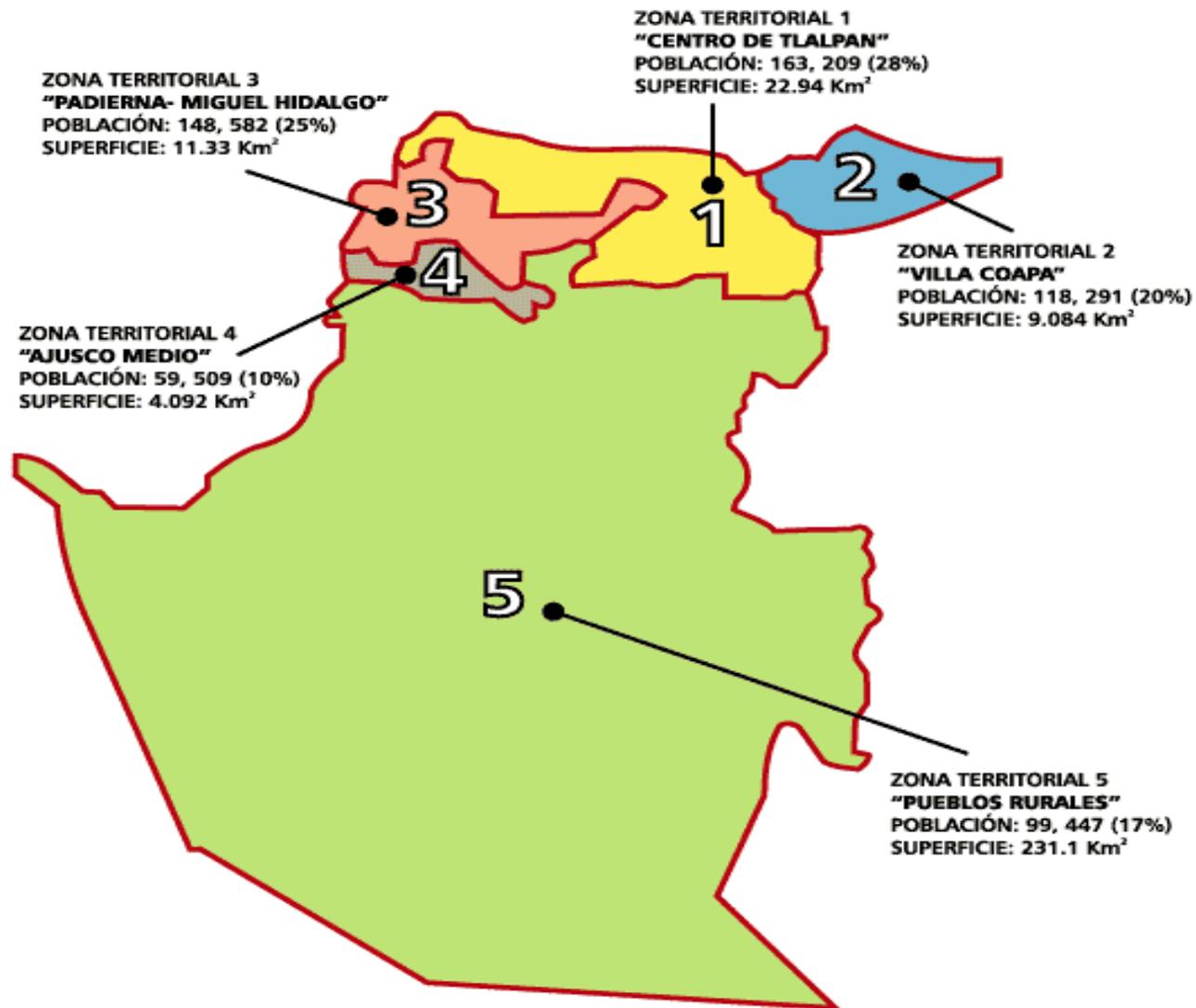


EL DISTRITO FEDERAL SE DIVIDE:

- REGIÓN CENTRO: MIGUEL HIDALGO, CUAUHTEMOC, VENUSTIANO CARRANZA, IZTACALCO Y BENITO JUAREZ.
- PRIMER CONTORNO: AZCAPOTZALCO, GUSTAVO A. MADERO, CUAJIMALPA, ALVARO OBREGON, COYOACAN, IZTAPALAPA
- SEGUNDO CONTORNO: MAGDALENA CONTRERAS, XOCHIMILCO, TLAHUAC Y **TLALPAN**
- TERCER CONTORNO: MILPA ALTA

ÁMBITO REGIONAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



ÁMBITO REGIONAL



La Delegación Tlalpan está situada al suroeste de la entidad, colinda:

- Al norte con las delegaciones: Coyoacán, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras.
- Al sur con el Municipio Huitzilac, Morelos; Municipio Santiago Tianguistengo, Edo. de México.
- Al este con Xochimilco y Milpa Alta.
- Al oeste con el Municipio Jalatlaco, Edo. De México y Del. Magdalena Contreras.

Su relieve es semi-montañoso, de clima semifrío. El cerro del Ajusco es el área de preservación más importante de la Delegación y de la capital ya que Tlalpan es la delegación más grande en territorio y en áreas verdes en comparación con la zona habitada por ello representa un regulador climático para la ciudad. La producción se enfoca en la industria textil, farmacéutica, maderera y de muebles.

Sup. Total aRQjUANsAL VADOR (has.)	Suelo urbano %	Suelo de Conservación %	Uso Hab. %	Uso Mixto %	Áreas Verdes Y espacios abiertos %	Equip. %	Industria %	Total
30 449	16.05	83.51	12.28	1.80	1.01	1.40	-----	100

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN
TLALPAN, ZONA CENTRO



ÁREAS VERDES (M2)	HABITANTES	ÁREAS VERDES POR HAB. (M2/HAB)
11, 800 ,000	581, 781	20.3

FUENTE: INEGI 2000

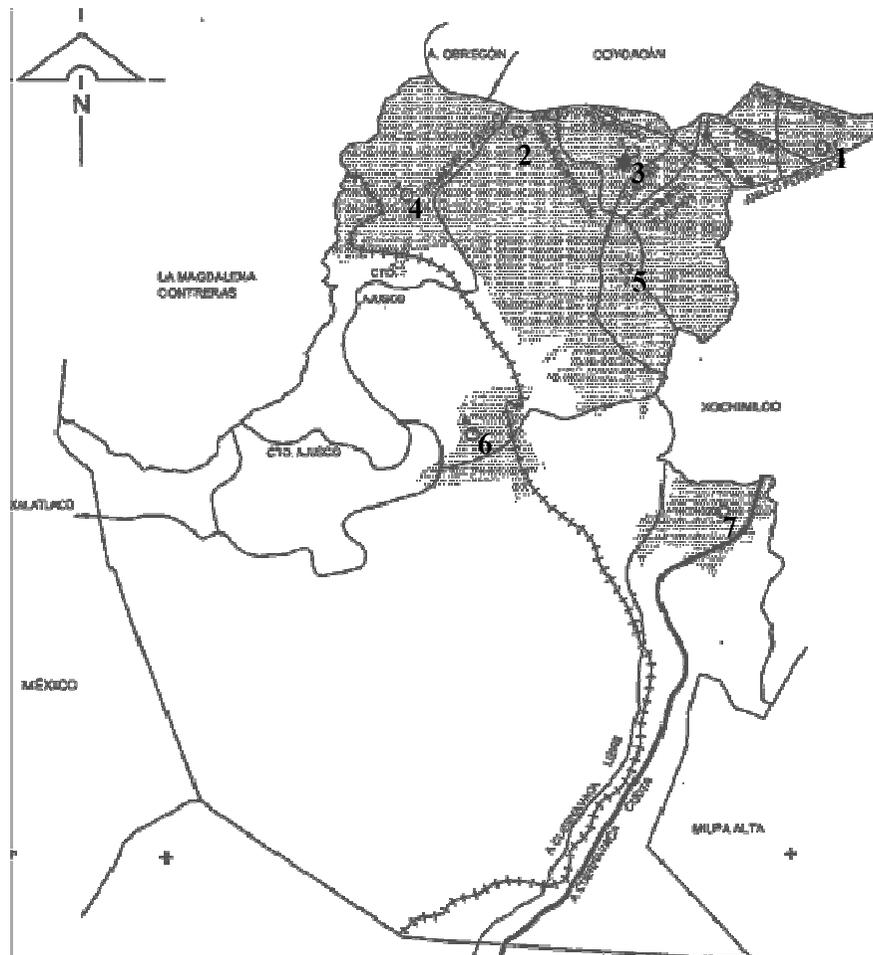
ÁMBITO REGIONAL





SISTEMA DE ENLACES

Dentro de la zona urbana de la Delegación Tlalpan se pueden localizar los siguientes puntos nodales, concentradores de actividad:



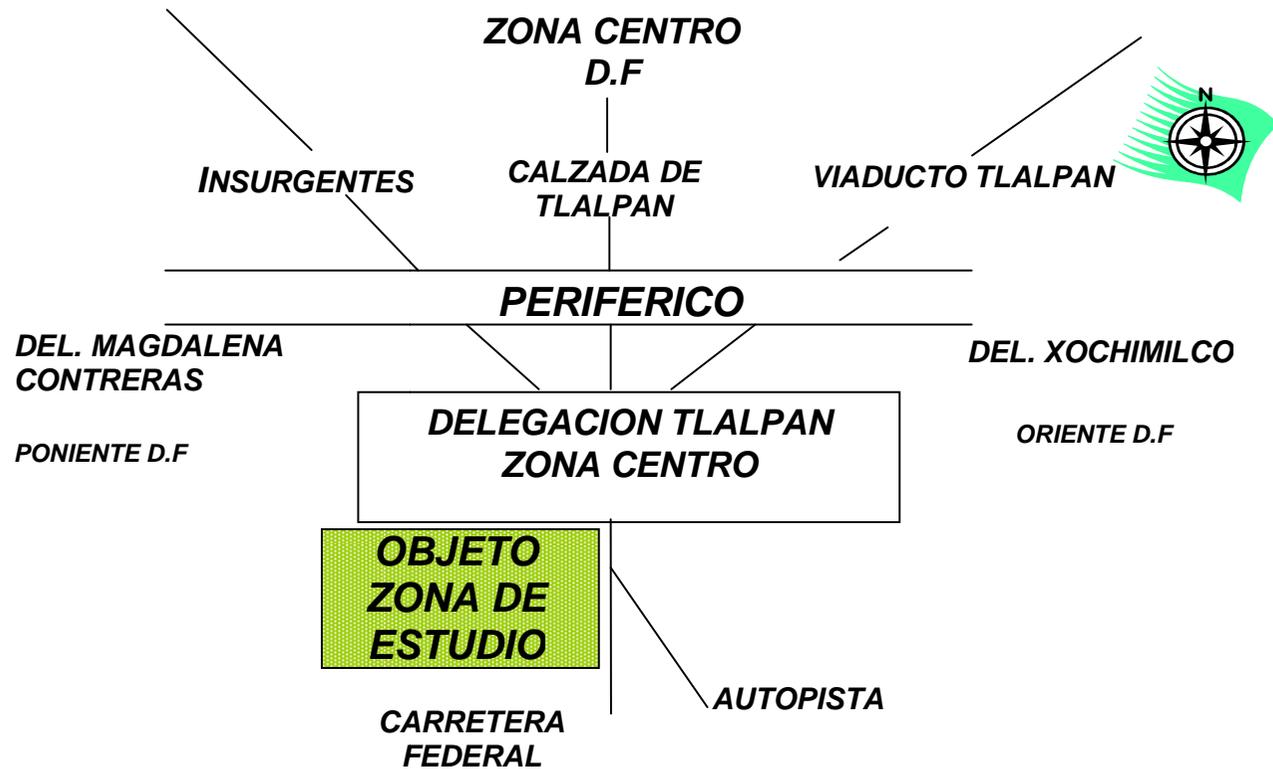
1. VILLACOAPA
2. CENTRO DE TLALPAN
3. VILLA OLIMPICA
4. HÉROES DE PADIERNA
5. SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC
6. SAN MIGUEL AJUSCO
7. SAN MIGUEL TOPILEJO

 ZONA URBANA

ES IMPORTANTE OBSERVAR LA DIFERENCIA TERRITORIAL ENTRE EL AREA URBANA Y EL AREA NATURAL PROTEGIDA, OCUPÁNDO ESTA ÚLTIMA MÁS DEL 84% DE LA SUPERFICIE DE LA DELEGACIÓN



Tomando en cuenta que el Distrito Federal es el sitio más importante en este sistema de enlaces, ya que de éste se desprenden todas las vías de comunicación hacia los demás Estados de la República, es necesario establecer la ruta de enlace con el objeto de estudio.

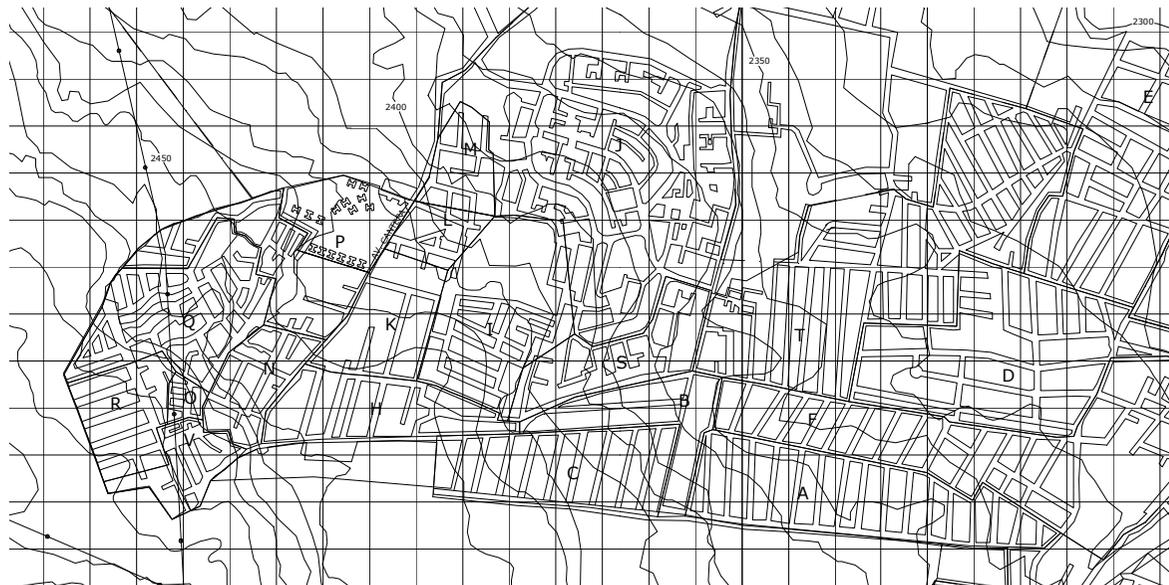


ÁMBITO REGIONAL



IMPORTANCIA DE LA ZONA DE ESTUDIO

Las colonias se ubican junto al Área Natural Protegida, es muy importante evitar el crecimiento de estos asentamientos urbanos, para que no invadan las áreas de conservación.



- A. Mirador 1
- B. Mirador 2
- C. Mirador 3
- D. Pedregal de las águilas
- E. Tlalcoligia
- F. Volcanes
- G. Chimalcoyoc
- H. Tepetongo
- I. Santísima Trinidad
- J. Mesa los Hornos
- K. Cumbre de Tepetongo
- L. Tlaxcaltengo (La Mesa)
- M. Texcaltengo
- N. San Juan Tepeximilpa
- O. Loma Bonita
- P. Pequeña Tepeximilpa
- Q. Ampliación Tepeximilpa Servimet
- R. Diamante
- S. Paraje Tepeximilpa
- T. Pedregal Santa Ursula Xitla
- U. Barrio del Truenito
- V. Cuchilla Tepeximilpa (Ampliación)

ÁMBITO REGIONAL



INDICADORES

INDICADORES DE POBLACION

LUGAR	Total	Hombres	%	Mujeres	%
DF	8591309	4087523	47.5	4503786	52.5
Tlalpan	534905	256927	48.0	277978	52.0
Mirador 1	2193	1024	47.0	1169	53.0
Mirador 2	1111	543	48.8	568	51.2
Mirador 3	1008	494	49.0	514	51.0
Pedregal de las águilas	2048	1006	49.1	1042	50.9
Tlalcolígia	7579	3635	47.9	3944	42.1
Volcánes	4217	1997	47.3	2220	52.7
Barrio del Truenito	715	343	47.9	372	42.1
Cumbres de Tepetongo	551	269	48.8	282	51.2
Diamante	805	396	49.1	409	50.9
Loma Bonita	133	71	53.3	62	46.7
Mesa los Hornos	5924	2948	49.7	2976	50.3
Pedregal Santa Ursula Xitla	5770	2776	48.1	2994	51.9
Pequeña Tepeximilpa	666	308	46.2	358	53.8

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



	Total	Hombres	%	Mujeres	%
San Juan Tepeximilpa	956	471	49.2	485	50.8
Cuchilla Tepeximilpa (Ampliación)	488	229	46.9	259	53.1
Tepeximilpa Servimet	1476	735	49.8	741	50.2
Santísima Trinidad	1975	941	47.6	1034	52.4
Tepetongo	1108	542	48.9	566	51.1
Texcaltengo	386	191	49.5	195	50.5
Tlaxcaltengo (La Mesa)	417	203	48.7	214	51.3
Paraje Temaxtitla	1020	505	49.5	515	50.5
Chimalcoyoc	9089	4342	47.7	4747	42.3

FUENTE: INEGI 2000

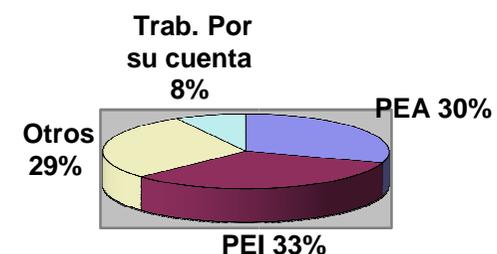
ÁMBITO REGIONAL



INDICADORES ECONÓMICOS

En éstas colonias se encuentra el 3.4 % de la Población Económicamente Activa (PEA) de la delegación.

	Habitantes	%
Población total de las colonias	49635 hab.	100
Empleados y trabajadores por su cuenta	3839 hab.	7.7
Población económicamente activa	14890 hab.	30.0
Población económicamente inactiva	16283 hab.	32.8
Otros	14623 hab.	29.5



■ PEA ■ PEI □ Otros □ Trab. Por su cuenta

OCUPACION EN SECTORES PRODUCTIVOS EN LAS COLONIAS:

	Habitantes	%
Sector primario	19.0 hab.	0.09 %
Sector secundario	4540 hab.	22.25%
Sector terciario	15849 hab.	77.66 %
Total	49635 hab.	100 %

FUENTE: INEGI 2000

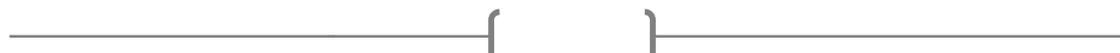


CONCLUSIÓN DE ÁMBITO REGIONAL

Una parte importante de la Delegación Tlalpan, es que su superficie es considerada de Preservación Ecológica de la que en algunas zonas han sido invadidas por asentamientos irregulares que ocasionaron que el número de viviendas aumente, generando una insuficiencia de equipamiento, servicios y lugares de trabajo. Esta situación orilló a la población a buscar como satisfacer sus necesidades en delegaciones circundantes o más alejadas.

El papel que desempeñan las colonias mencionadas anteriormente dentro de la Delegación es prácticamente nulo en el aspecto económico, por lo que a nivel urbano la zona sólo se utiliza para la reproducción simple de la fuerza de trabajo, es decir, sólo como zona dormitorio.

ÁMBITO REGIONAL





DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



DELIMITACIÓN DE LA POLIGONAL

De la zona de crecimiento irregular se seleccionan las colonias que, con condiciones de comportamiento homogéneo presentan problemas graves a nivel urbano. El área de estudio es de 659.8 has. el perímetro es de 10796.51 m y la poligonal se compone de 30 estaciones con la siguiente descripción:

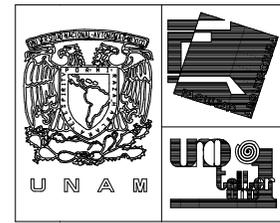
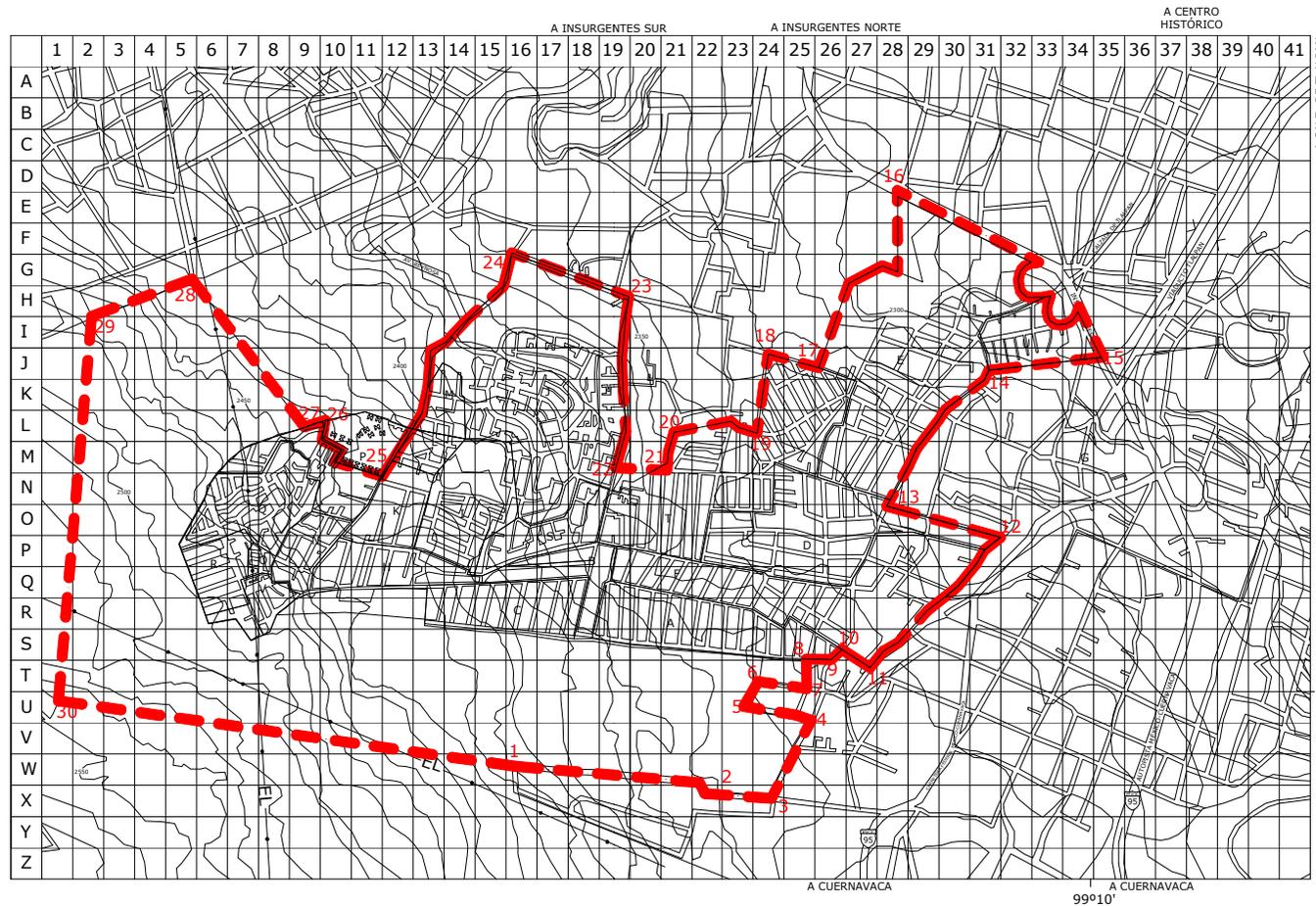
ESTACIONES:

1. Limita al Sur con el Área Natural Protegida y se ubica en la intersección de la calle Boulevard de los arcos con la calle Flor Silvestre.
2. Continúa por la calle Flor Silvestre hasta llegar a la calle Orquídea.
3. Está concluye hasta chocar con la Prolongación 5 de Mayo.
4. Siguiendo por la prolongación hasta la cerrada de Tulipán
5. Se ubica al terminar Calle Tulipán
6. Se une al norte con el inicio de la calle Mirasol
7. Se ubica en la Calle Mirasol esq. Volcán Chocai.
8. Continúa por la calle Volcán Chocai hasta llegar a El mirador.
9. Se encuentra en El mirador esq. Volcán la Malinche.
10. Sigue Volcán La Malinche hasta la esq. Volcán Fujiyama.
11. Vuelta al este hasta la Calle Barranca San Juan de Dios.
12. Sigue la calle Barranca San Juan de Dios hasta esq. con calle Zapotecas.
13. Se sigue la calle Zapotecas hacia el oeste hasta la calle Otomías.



14. En la calle Otomíes se da vuelta hacia el norte. Se continúa por la calle Otomíes hasta el límite de la colonia Barrio el Truenito.
15. De ahí se continúa por el límite en dirección noreste y hasta llegar a la Av. Insurgentes.
16. Sigue la Av. Insurgentes hacia el Norte y hasta Unidad habitacional Residencial Insurgentes Sur.
17. Rodear la unidad hasta llegar a la calle Chontales.
18. De chontales hasta llegar a la calle Laguneros.
19. Continúa Laguneros hasta llegar a Quiches.
20. Hacia el oeste hasta llegar a la calle Lipanes.
21. Al sur hasta llegar a la calle Mopanes.
22. Continúa al sur hasta llegar a la calle Loma.
23. Al norte hasta la calle Aljibe.
24. Continúa al oeste llegar a Camino a la Cantera.
25. Al sur hasta la calle Santísima Trinidad y de aquí al Noroeste rodeando el conjunto Habitacional Pequeña Tepeximilpa.
26. Al norte hasta el límite con el área natural protegida.
27. Al noroeste hasta chocar con Av. De las Torres.
28. Siguiendo al oeste con el límite de la zona de Reserva Natural hasta llegar a la cuarta cerrada de Mirador.
29. Continúa al sur hasta llegar a la intersección de la calle Paseo de las Flores con Paseo Bugambílias
30. De ahí al este hasta la intersección de Flor Silvestre con Boulevard de los Arcos (Estación 1).

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

- SIMBOLOGÍA GENERAL**
- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO
 - LÍMITE DE ZONA URBANA
 - ZONA URBANA
 - ÁREA VERDE
 - CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRILES
 - CARRETERA DE DOS CARRILES
 - NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
 - PUENTE PEATONAL
 - LÍNEA ELÉCTRICA
 - CONDUCTO SUPERFICIAL
 - CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
 - CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

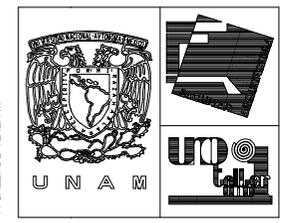
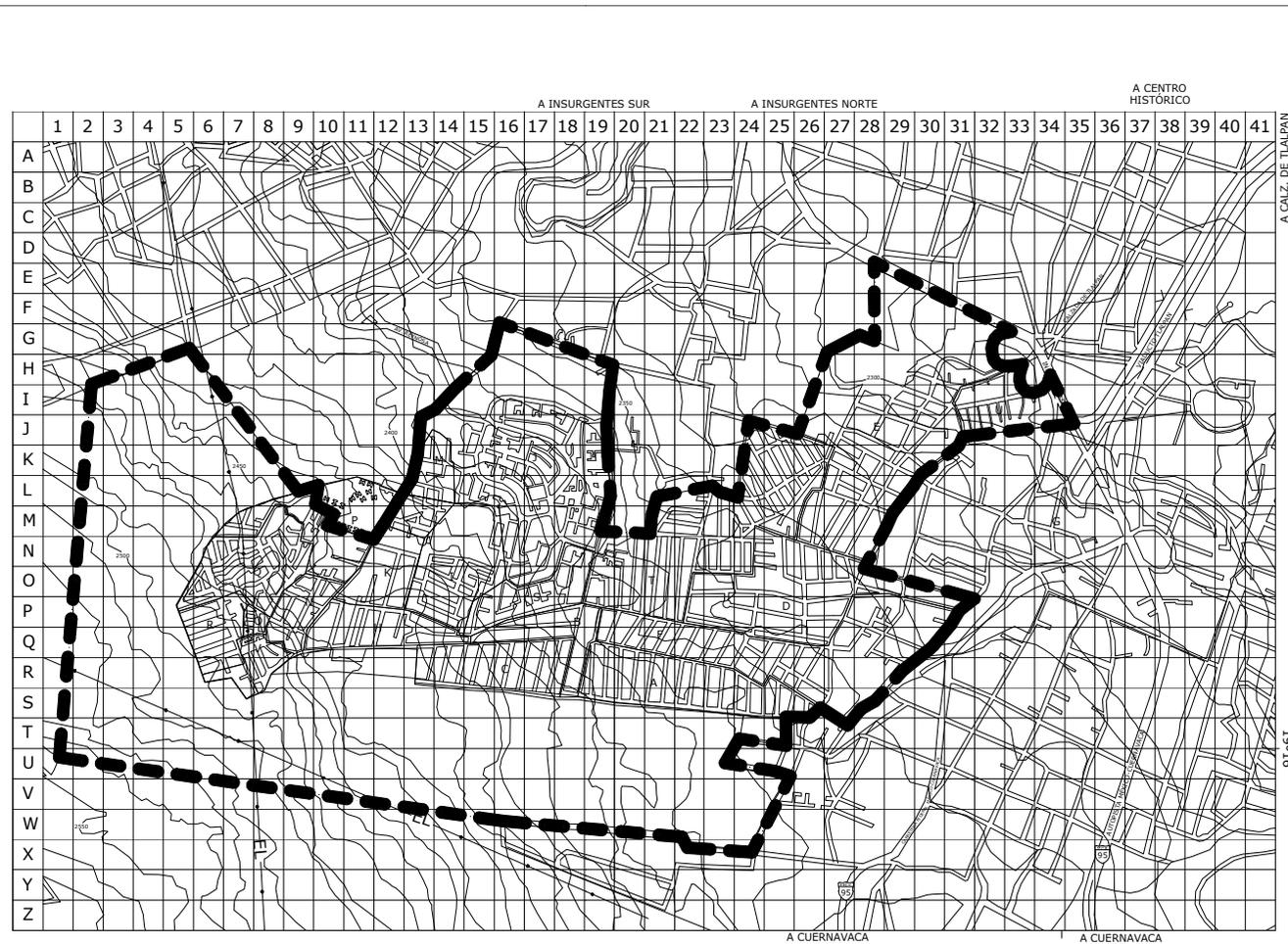
**ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO
EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO**

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M	NO. PLANO: ZE-01	
ESC.: 1:20000	ESCALA GRÁFICA	
0 100 200 300 400M		NORTE

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO 350.7275 Hs
- LÍMITE DE ZONA URBANA
- ZONA URBANA: 216.5241 Hs
- ÁREA VERDE: 63.3799 Hs
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILLES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
PLANO BASE

**ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO
EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO**

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M	NO. PLANO: PB-01	
ESC.: 1:20000	ESCALA GRÁFICA	
		NORTE

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



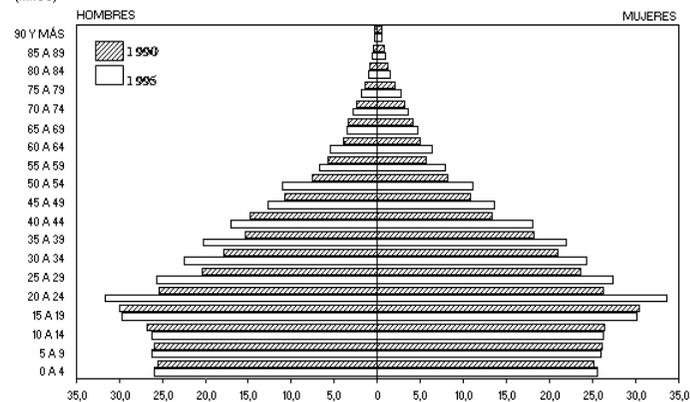
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS



ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

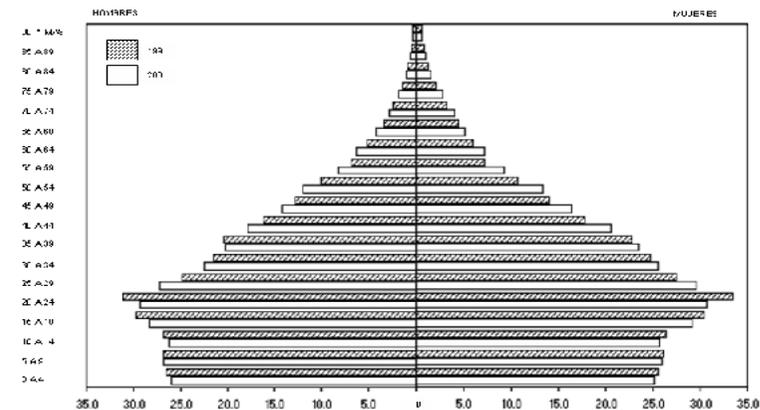
Entre los años de 1990 a 1995 a nivel delegacional se presenta un crecimiento en la población, en el rango de productividad del ser humano mientras que entre los años de 1995 a 2000 decrece, provocada por una migración local dirigida hacia a otras delegaciones derivada de la saturación del espacio habitacional por la formación de nuevas familias.

POBLACIÓN TOTAL POR GRUPO QUINQUENAL DE EDAD SEGÚN SEXO ^{a/}
Años censales 1990 y 1995
(Miles)



^{a/} Excluye la población de edad "No especificada".
FUENTE: INEGI. Distrito Federal, Censo de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos.
INEGI. Distrito Federal, VII Censo General de Población y Vivienda 2000, Tabulados Básicos.

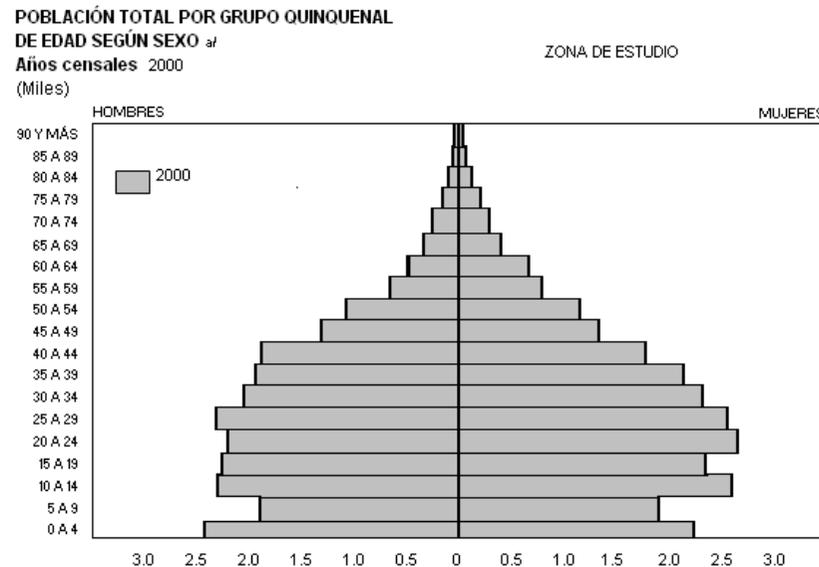
POBLACIÓN TOTAL POR GRUPO QUINQUENAL DE EDAD SEGÚN SEXO
Años censales 1995 y 2000 (miles)



^{a/} Excluye la población de edad "No especificada".
FUENTE: INEGI. Distrito Federal, Censo de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos.
INEGI. Distrito Federal, VII Censo General de Población y Vivienda 2000, Tabulados Básicos.



Dentro de la zona de estudio en el año 2000 observamos que la población entre las edades de 20 a 44 (considerada dentro del rango de productividad) son mayoría, por otra parte se observa que las que están entre edades de 0 a 19 años significan un 30 % aproximadamente, debiéndose principalmente a que se trata de familias que se componen de parejas con un solo hijo y/o con madres solteras jóvenes. Otro aspecto relevante en el total de la población es que la mayoría son mujeres, por lo que su participación en diferentes actividades es importante dentro de estas comunidades y así mismo a nivel delegacional.

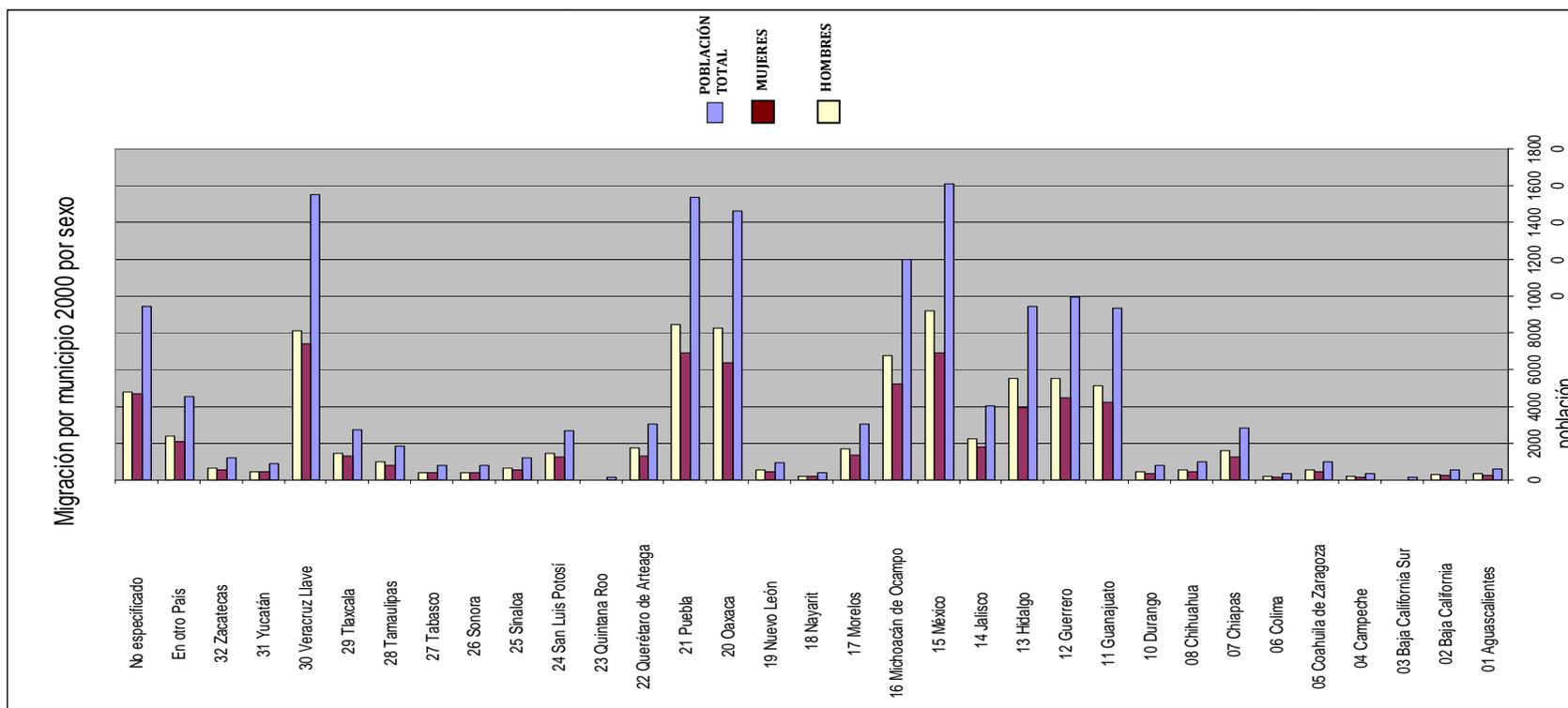


^{a/} Excluye la población de edad "No especificada".
FUENTE: INEGI. Distrito Federal. Censos de Población y Vivienda 1995; Resultados Definitivos; Tabulados Básicos.
INEGI. Distrito Federal. XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Tabulados Básicos.



ASPECTOS MIGRATORIOS

Estas colonias principalmente se conformaron por población emigrada de diferentes estados de la república, identificándose como mayoría los provenientes del Estado de México en un 2.77 % en segundo lugar del estado de Veracruz en un 2.66 %, disminuyendo la proporción de porcentajes, continúan los estados de Puebla y Oaxaca en un 2.64 % y 2.51 % respectivamente. Como se puede observar en la gráfica de población migrante, en la cual las mujeres son mayoría.



FUENTE: INEGI 2000



CRECIMIENTO POBLACIONAL

En lo referente al crecimiento poblacional se puede observar que de 1990 al 2000 se incrementó en un 1.9 % de los cuales recaen en su mayoría entre las edades de 20 y 24 años edad económicamente activa que en su mayoría están dedicados al sector terciario

Nuestra zona de estudio contiene 39,880 habitantes en el año 2000 (INEGI), presentando las siguientes tasas de crecimiento anual:

Años	Tasa de crecimiento
1970 a 1990	6.5 %
1990 a 2000	1.9 %

FUENTE: INEGI 2000

Analizando estas tasas de crecimiento se puede deducir que debido a que la zona no posee ya lugares de expansión urbana, va a seguir disminuyendo, y como consecuencia de esto, sólo se pretende que exista una densificación mínima en zonas estratégicas.



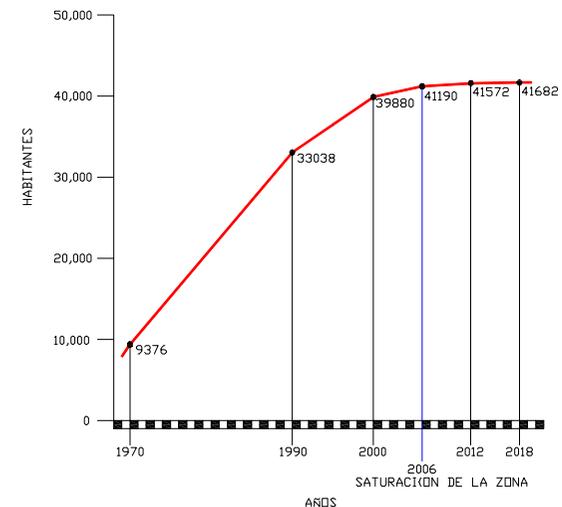
Año	Población	Diferencia con respecto al año anterior
1970	9,376	
1990	33,038	23,662
2000	39,880	6,842
2006	41,190	1,310
2012	41,572	382
2018	41,682	110

TABLA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

FUENTE: INEGI 2000

Teniendo como referencia el 1.9 % de crecimiento poblacional la proyección indica que en el año 2006 es mínimo, por lo que tiende a desaparecer.

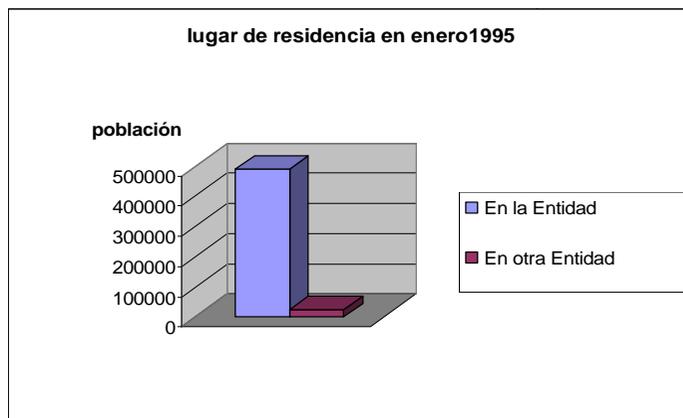
GRÁFICA POBLACIONAL DE LA ZONA DE ESTUDIO



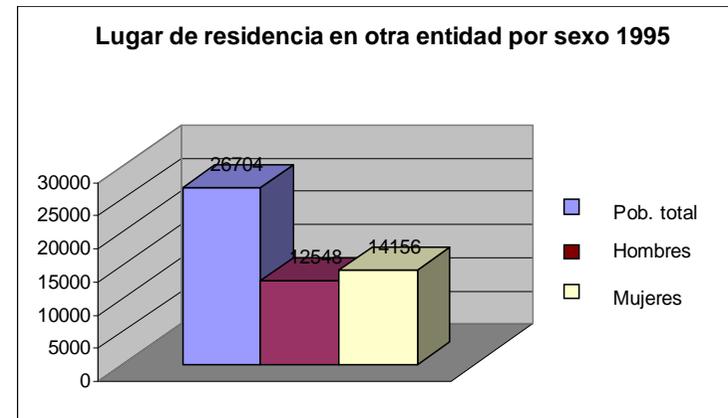
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS



A 1995 el 98 % de la población existente en esta zona ya residía, mientras que el 2 % continuó proviniendo de otras entidades hasta la fecha de estas estadísticas del año 2000.



FUENTE: INEGI 2000



FUENTE: INEGI 2000

En relación a la mortalidad no existen cifras exactas, debido a la ubicación de una zona de hospitales dentro de la Delegación, por lo que el número de actas de defunción pueden corresponder a la población de otras colonias o entidades, así mismo las cifras de natalidad presentan la misma problemática.



INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

Para analizar estas colonias en Tlalpan es necesario dividir las en tres zonas para representar las diferencias que existen entre cada una de ellas, las razones principales se deben a que la colonia de Chimalcoyoc es un pueblo que existe desde antes de la colonización española a diferencia de las demás por lo que su población es más consolidada en cuanto a servicios, infraestructura y equipamiento urbano, mientras que las que se identifican como zona dos son colonias que se formaron en los años 70's como irregulares y la zona tres son colonias más recientes por lo que carecen de servicios, infraestructura y equipamiento suficientes identificándose como zona rural, ver plano EC-01

Zona 1 (Chimalcoyoc y Pequeña Tepeximilpa) tiene una superficie de 76.26 ha. para una población de 9,755 hab. por lo que su densidad resulta de 128 hab./ha., tiene 4,344 viviendas dando como resultado 2.24 integrantes por vivienda. El 35 % de su población se dedica al sector terciario en un 32 % son empleados y obreros y el 8.5 % por cuenta propia. Tan sólo el 8 % recibe menos de un salario mínimo, la mayoría recibe de 2 a 5 en un 34 % y más de 5 el 32 %, Se obtuvo promedio de superficie de las manzanas tipo que aproximadamente cuentan con 15 lotes con 400 m² c/u y 32 viviendas por lo que corresponden 2.13 viviendas por lote, de un 85 al 99 % tienen techos y muros de materiales percederos.

Zona 2 (El mirador 1^a. secc., El mirador 2^a. secc., El mirador 3^a. secc., Pedregal Santa Ursula Xitla, Volcanes, Tlalcoligia, Pedregal de las Águilas), tiene una superficie de 120 has. con una población de 23926 hab. dando una densidad por hectárea de 199.3 hab./ha., esta zona cuenta con 5,763 viviendas por lo que los integrantes por vivienda son de 4.15 personas promedio.

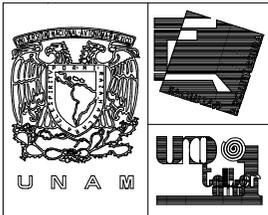
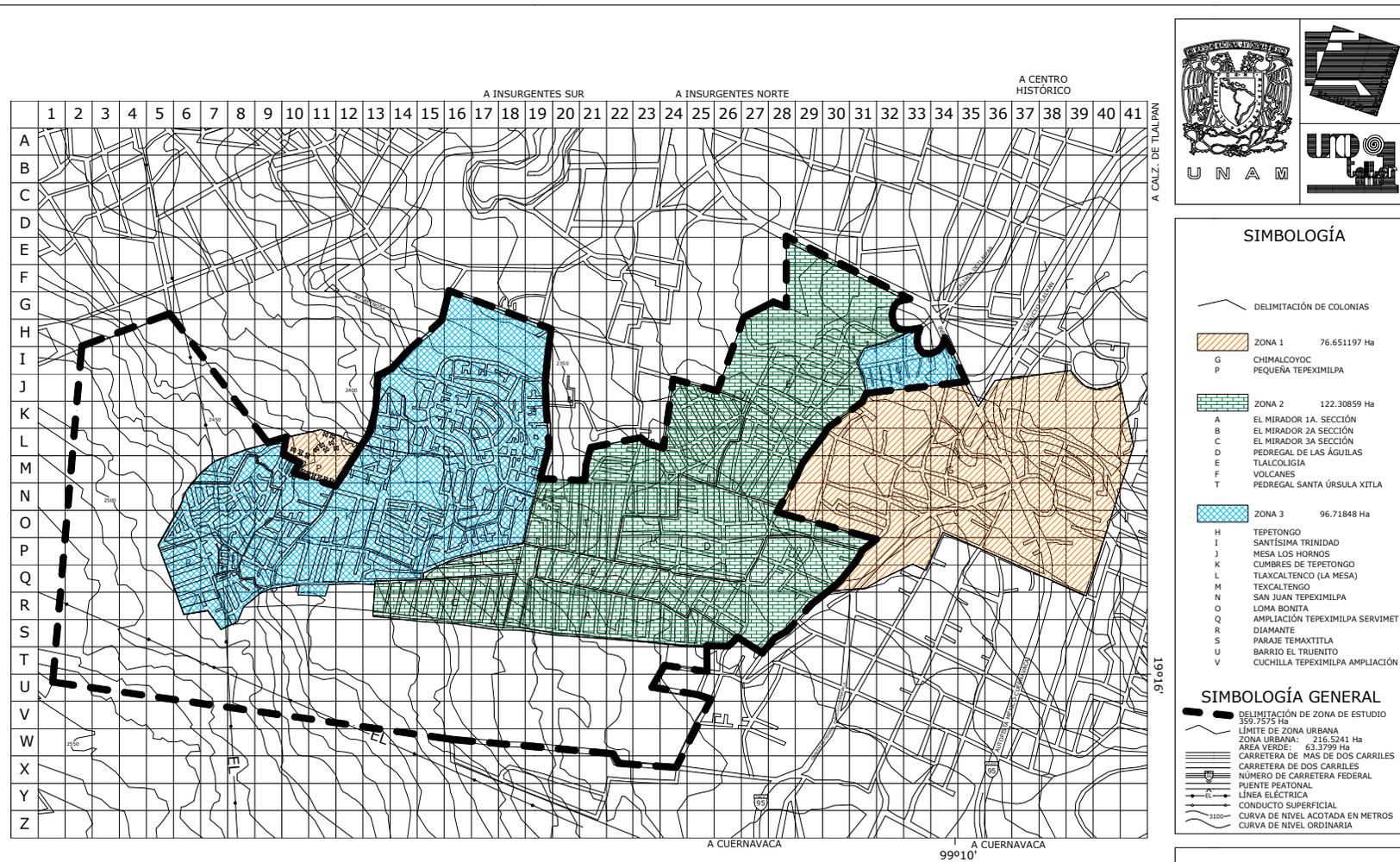


El 32.7 % de la población se dedica al sector terciario y sus ingresos se ubican entre 1 y 2 salarios mínimos que los recibe el 34 % mientras el 35 % recibe de 2 a 5 s.m.

El promedio por superficie de manzanas resultó de 5685 m² con 20 lotes en cada manzana de 284 m² c/u y 35 viviendas por manzana, dando como resultado 1.75 viviendas por lote, del 87.5 al 99.6 % de la viviendas cuentan con techos y muros con materiales no perecederos.

Zona 3 (Barrio el truenito, Cumbres de Tepetongo, Diamante, Loma Bonita, Mesa los hornos, San Juan Tepeximilpa, Cuchilla Tepeximilpa, Santísima Trinidad, Tepetongo, Tepeximilpa Servimet, Texcaltenco, Tlaxcaltenco (la Mesa), Paraje Temaxtitla) cuenta con 84 has., con una población de 15,954 hab. , una densidad de 185 hab./ha. y 3691 viviendas por lo que los integrantes por vivienda son de 4.3 personas. El promedio de superficie de las manzanas en esta zona es de 2450 m² con 12 lotes de 204 m² cada uno para 23 viviendas por manzana. Lo que resulta 1.91 viviendas por lote, de estas viviendas del 75 al 98.3 % cuentan con materiales no perecederos en techos y muros. El mismo caso que las anteriores se dedican principalmente al sector terciario en un 30 %, el 31 % son empleados y obreros y el 8.5% por cuenta propia. Sus ingresos se ubican en mayoría entre 1y 2 salarios mínimos el 41 % de la población y de 2 a 5 el 34 %.

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

- DELIMITACIÓN DE COLONIAS
- ZONA 1 76.651197 Ha
 - G CHIMALCOYOC
 - P PEQUEÑA TEPEXIMILPA
 - ZONA 2 122.30859 Ha
 - A EL MIRADOR 1A- SECCIÓN
 - B EL MIRADOR 2A SECCIÓN
 - C EL MIRADOR 3A SECCIÓN
 - D PEDREGAL DE LAS ÁGUILAS
 - E TLALCOLIGIA
 - F VOLCANES
 - T PEDREGAL SANTA ÚRSULA XTTLA
 - ZONA 3 96.71848 Ha
 - H TEPETONGO
 - I SANTÍSIMA TRINIDAD
 - J MESA LOS HORNOS
 - K CUMBRES DE TEPETONGO
 - L TLAXCALTENCO (LA MESA)
 - M TEXCALTENGO
 - N SAN JUAN TEPEXIMILPA
 - O LOMA BONITA
 - Q AMPLIACIÓN TEPEXIMILPA SERVIMET
 - R DIAMANTE
 - S PARAJE TEMAXTITLA
 - U BARRIO EL TRUENITO
 - V CUCHILLA TEPEXIMILPA AMPLIACIÓN

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO 359.7575 Ha
- LÍMITE DE ZONA URBANA 216.5241 Ha
- ÁREA VERDE 63.3799 Ha
- CARRETERA DE VAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
ZONAS ECONÓMICAS

**ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO
EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO**

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M
NO. PLANO: EC-01
ESC.: 1:20000
ESCALA GRÁFICA
0 100 200 300 400M
NORTE

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS



DIAGNÓSTICO

Después de este análisis, se observa que las tres zonas no son homogéneas en relación a su nivel socio-económico, mas sin embargo es importante destacar las relaciones y dependencias que existen entre ellas en relación a la infraestructura y equipamiento urbano para proponer elementos que cumplan con las expectativas de cada una de ellas y cubra las necesidades primordiales, pues mientras en unas se concentran los servicios en otras carecen de ellos dentro de sus propias localidades, provocando problemas de congestionamiento en una sola zona.

Como resultado de este estudio se determinó eliminar la zona 1 que comprende las colonias de Chimalcoyoc y Pequeña Tepeximilpa, ya que no comparte la misma problemática de las otras colonias.



MEDIO FÍSICO NATURAL



ASPECTOS FÍSICO NATURALES

El objetivo de analizar el medio físico natural es conocer las características existentes, en el medio natural, para ubicar y definir las áreas apropiadas, para el desarrollo de los asentamientos humanos, así como plantear alternativas de uso según las aptitudes y potencialidades de cada zona. Por consiguiente, se trata de orientar de manera racional la actividad del habitante y su realización de la manera más favorable sin provocar alteraciones al entorno natural y sobretodo creando una conciencia en el ámbito ecológico.

Se analizarán los siguientes aspectos.

- TOPOGRAFÍA
- HIDROGRAFÍA
- EDAFOLOGÍA
- GEOLOGÍA
- VEGETACIÓN
- FAUNA
- USOS DE SUELO
- CLIMA



TOPOGRAFÍA

La Zona de estudio se ubica a una altitud entre 2,390 y 2,500 msnm.

PENDIENTES

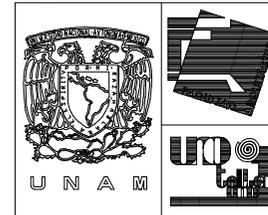
DEL 0 % - 2% } Adecuada para redes de drenaje, obras de urbanización, mayoría de usos (uso urbano, zona de descarga
DEL 2% - 5% } acuífera, de preservación ecológica, y de recreación intensiva).

DEL 5% - 10% } Presenta dificultades para uso urbano. Se recomienda para uso industrial, zona de recreación y de
DEL 10% - 25% } amortiguamiento (recarga acuífera).

DEL 30% - 45% } Inadecuada para la mayoría de los usos urbanos, recomendable para zonas de uso forestal y zonas
MÁS DE 45% } recreativas de tipo pasivo.

A causa de la pendiente se provocan escurrimientos en época de lluvia. Desafortunadamente no se ha respetado su cauce, obstruyéndolos al colocar rejas, bardas, etc. Esto ha dado lugar a inundaciones, sobre todo en las partes bajas de las vialidades hacia la Autopista México-Cuernavaca.

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

PENDIENTES

	+25%	0.144560 Ha
	10-25%	18.478735 Ha
	5-10%	62.342355 Ha
	2-5%	48.102428 Ha
	0-2%	12.704160 Ha

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO
- LÍMITE DE ZONA URBANA
- ZONA URBANA: 216.5241 Ha
- ÁREA VERDE: 63.3799 Ha
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
TOPOGRÁFICO

**ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO
EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO**

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M	NO. PLANO: TO-01	
ESC.: 1:15000	ESCALA GRÁFICA	
		NORTE

MEDIO FÍSICO NATURAL



HIDROGRAFÍA

Con respecto a la hidrografía, se ubica en la región hidrológica del Pánuco (RH26), cuenca del río Moctezuma (D) y subcuenca Lago de Texcoco-Zumpango y la corriente de agua principal es la de San Buenaventura y Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:250,000 e investigación de campo).

Desde el punto de vista hidrográfico, la cuenca de México puede dividirse en once áreas, la zona de estudio se encuentra en el área que comprende las cuencas de los ríos que proceden de la sierra de Chichinautzin, la cual presenta formaciones basálticas de gran permeabilidad. El caudal medio del río San Buenaventura es únicamente de 38 l/s; sin embargo, durante tormentas excepcionales ocurren avenidas importantes, y se han presentado caudales cercanos a los 100 l/s.

EDAFOLOGÍA

Los suelos están determinados por las condiciones climáticas, topográficas y su tipo de vegetación;

Según la variación de estas determinantes se presentan cambios en los mismos.

En el caso de la zona de estudio encontramos los siguientes suelos:

- $Hh + Hc - Is / 2$
- $I + Hh + / 2$
- $Hh / 2$
- LITICIA (FACE FISICA)
- $Hb + \frac{1}{2}$
- $1 + Hh / 1$



Simbología:

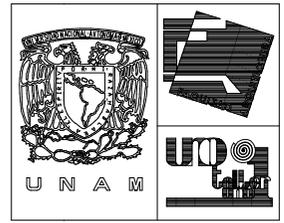
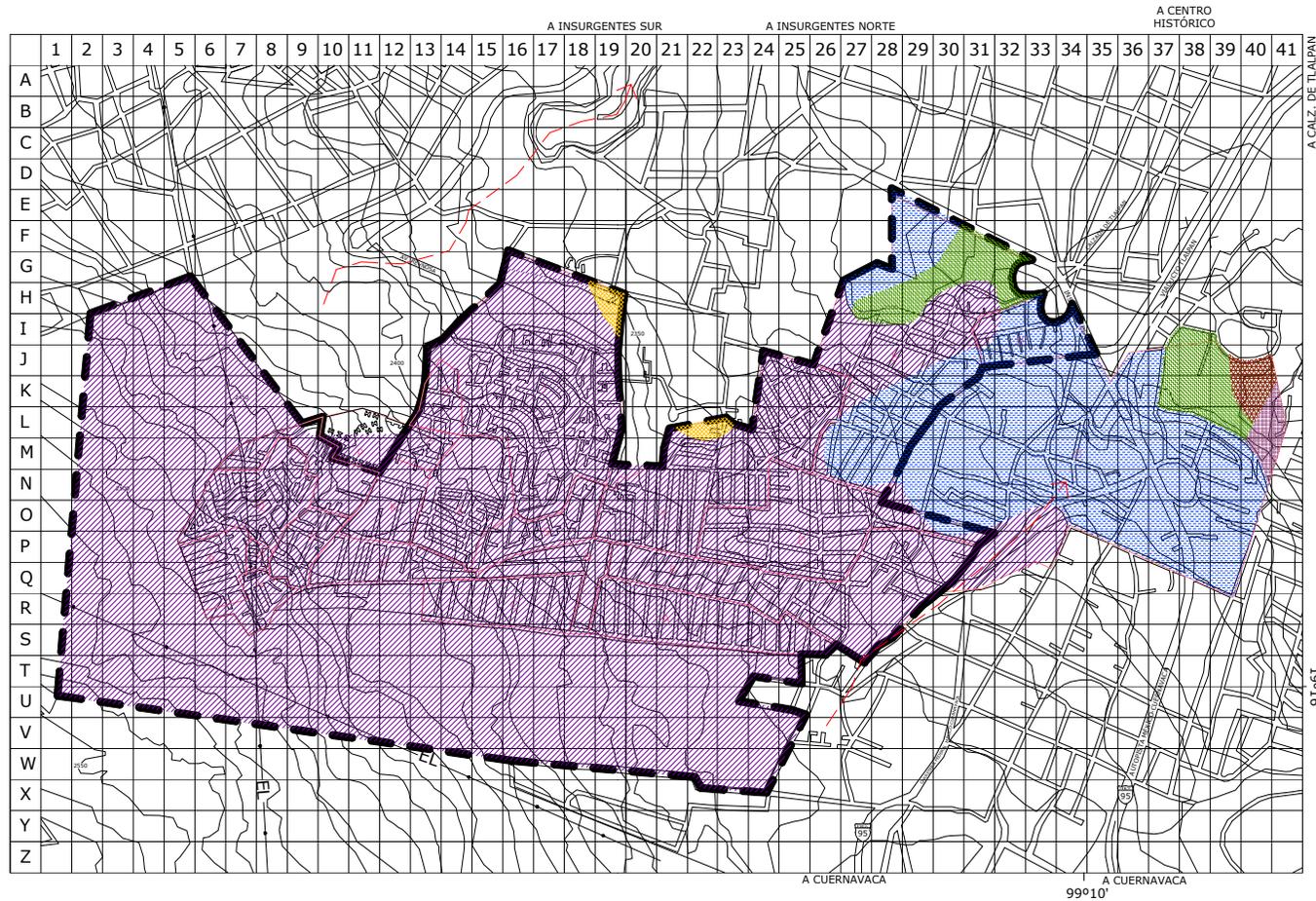
- I LITOSOL
- Hh FEOZEM HÁPLICO
- Is SUELO LIGERAMENTE SALINO

FEOZEM: Pueden ser utilizados en agricultura de riego o temporal, de granos , legumbres u hortalizas.

HÁPLICO: Sus posibles utilizaciones, productividad y tendencia a la erosión dependen también de los factores se han detallado para todos los FEOZEM.

LITOSOL: Su uso depende principalmente de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas su utilización es forestal, en algunos casos se usa con rendimientos variables sobre todo para la agricultura, de frutas, café y nopal.

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

	Hh + Hc - Is / 2	13.1860 Ha	2.99%
	LÍTICA (FACE FÍSICA)	78.0633 Ha	17.72%
	I + Hh / 2	343.1032 Ha	77.87%
	Hb + I/2	1.8769 Ha	0.43%
	Hh / 2	2.0807 Ha	0.47%
	I + Hh / 1	2.2742 Ha	0.52%

1	LITOSOL
Hh	FEOZEMHAPLICO
2	CLASE TEXTUAL MEDIA (EN LOS 30 CM SUPRIFICIALES DEL SUELO)
1	CLASE TEXTUAL GRUESA
Is	SUELO LIGERAMENTE SALINO
	ESCURRIMIENTOS

SIMBOLOGÍA GENERAL

	DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO	359.7575 Ha
	LÍMITE DE ZONA URBANA	216.5241 Ha
	ÁREA VERDE:	63.3799 Ha
	CARRERA DE MAS DE DOS CARRILES	
	CARRERA DE DOS CARRILES	
	NÚMERO DE CARRERA FEDERAL	
	PUENTE PEATONAL	
	LÍNEA ELÉCTRICA	
	CONDUCTO SUPERFICIAL	
	CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS	
	CURVA DE NIVEL ORDINARIA	

NOMBRE DE PLANO:
EDAFOLOGÍA

ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

ELABORÓ:
 BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
 DIEZ ROSAS JULIO ALAN
 ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
 GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
 GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
 VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M	NO. PLANO: ED-01	
ESC.: 1:20000	ESCALA GRÁFICA	
		NORTE

MEDIO FÍSICO NATURAL



GEOLOGÍA

La estructura geológica se formó en el periodo cuaternario, el suelo es roca ígnea extrusiva y la unidad litológica es (b) basalto. Las rocas ígneas extrusivas se forman mediante un proceso muy rápido cuando el magma brota al exterior de la corteza terrestre, y se enfría por el contacto con el aire o con el agua. Este es el caso que se da cuando un volcán entra en erupción y la lava sale a la superficie por su cráter.

CLAVE Q (b)

Características

ROCA ÍGNEA EXTRUSIVA:

(b) BASALTO

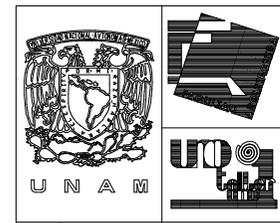
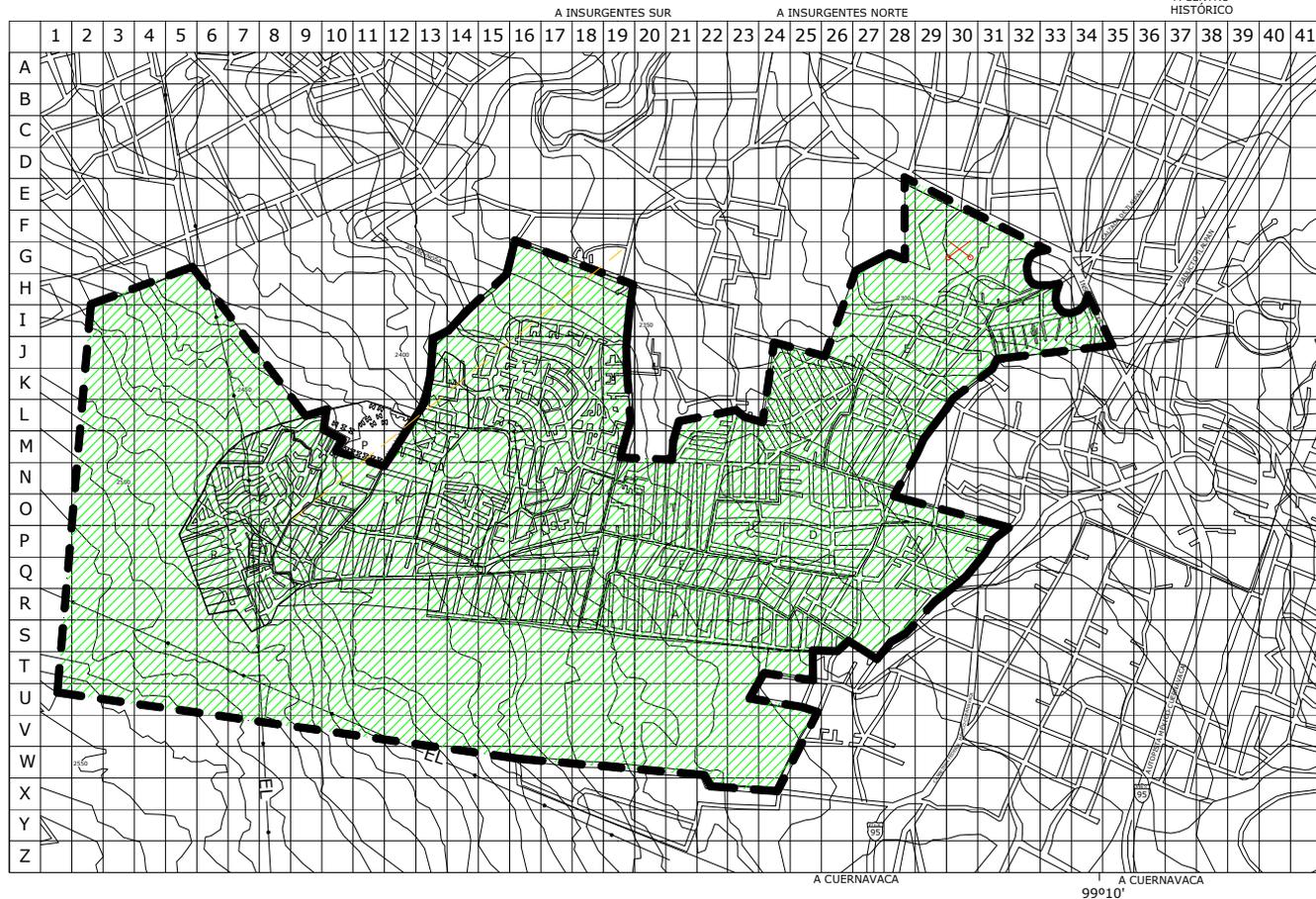
Espesor: Masivo
Periodo: Cuaternario
Fracturamiento: Escaso.
Interperismo: Somero.
Forma de Ataque: Explosivos
Posibilidad de Agua Subterránea

Sus características geológicas permiten obtener materiales de construcción y realizar una urbanización con mediana y alta densidad.

MEDIO FÍSICO NATURAL



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

	CLAVE Q(b)	PERIODO CUATERNARIO	361.7406 Ha
		ROCA IGNEA EXTRUSIVA BASALTO	100%
		FRACHTURA	
		BANCO MATERIAL MAMPOSTERÍA	

SIMBOLOGÍA GENERAL

	DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO	359.7575 Ha
	LÍMITE DE ZONA URBANA	ZONA URBANA: 216.5241 Ha
	ÁREA VERDE:	63.3799 Ha
	CARRTERA DE MAS DE DOS CARRILES	
	CARRTERA DE DOS CARRILES	
	NÚMERO DE CARRTERA FEDERAL	
	PUNTE PEATONAL	
	LÍNEA ELÉCTRICA	
	CONDUCTO SUPERFICIAL	
	CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS	
	CURVA DE NIVEL ORDINARIA	

NOMBRE DE PLANO:
GEOLOGÍA

ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M	NO. PLANO: GE-01	
ESC.: 1:20000	ESCALA GRÁFICA	
0 100 200 300 400M		NORTE

MEDIO FÍSICO NATURAL



VEGETACIÓN

La situación actual de la flora original se ha reducido notablemente, sólo se han conservado en áreas colindantes al Parque Ecológico de la Ciudad de México.

Realmente la vegetación existente corresponde a especies introducidas en diferentes épocas y por distintas razones, por ejemplo, económicas, estéticas y culturales siendo ésta la que ha venido sustituyendo a la natural.

La vegetación arbórea natural sobrevive en las partes altas, sobre todo las siguientes especies: *Quercus Rugosa* (encino) y *Pinus Montezumae* (pino). El estrato herbáceo presenta mayor cobertura que el arbóreo, y está compuesto por gramíneas amacolladas "zacates", las especies más frecuentes son: *Fetusca Spp.*, *Fetusca Amplissima*, *Alchemila Procumbens* y *Muhlenbergia Spp.*

FAUNA

Con respecto a la fauna también ha sido alterada, se esta presentando la extinción de especies al no adaptarse a las nuevas condiciones, o por la introducción de nuevas especies. Existen dos especies de tuzas: *Pappogeomys Merriami* y *Pappogeomys Tylorhinus*, las que al no encontrar a sus depredadores naturales como víboras y gavilanes, han aumentado de número y ha sido difícil combatirlas, causando graves daños a cultivos agrícolas y jardines.



En el Parque Ecológico de la Ciudad de México aún existen *Sylvilagus Floridamus* y *Sylvilagus Cunilaris* (conejos y liebres), murciélagos de la familia *Phyllostomatidae*, *Vespertilionidae* y *Molossidae*.

Por último se encuentran algunas aves de especies endémicas como gorriones, palomas, etc.

USO DE SUELO NATURAL

Los usos de suelo definidos en 1977 dentro de la Zona eran los siguientes:

- AtpA Agricultura Temporal Permanente Tipo de Cultivo Anual.
- ZI(E-P) Zonas Industriales de Extracción y Procesamiento
- Pi Uso Pecuario Pastizal Inducido
- Mi Asociaciones Especiales de Vegetación Matorral Inerme.
- FBL (Q) Uso Forestal Bosque Natural (Latofoliadas) Encino

Pero un factor que caracteriza nuestra zona de estudio es que esta área ha sido sujeta a varios cambios expropiatorios, en donde a partir de la intervención directa del estado se redefinen tanto los usos de suelo como las formas sociales de apropiación, con ello se le otorga una nueva funcionalidad al área, de manera que responda a las necesidades de expansión urbana. Ello implicó un proceso de transformación de espacio, donde lo más significativo es el cambio acelerado de lo rural a lo urbano. Carta de uso de Suelo (CETENAL 1: 50000 Censo de 1970)



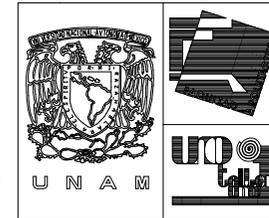
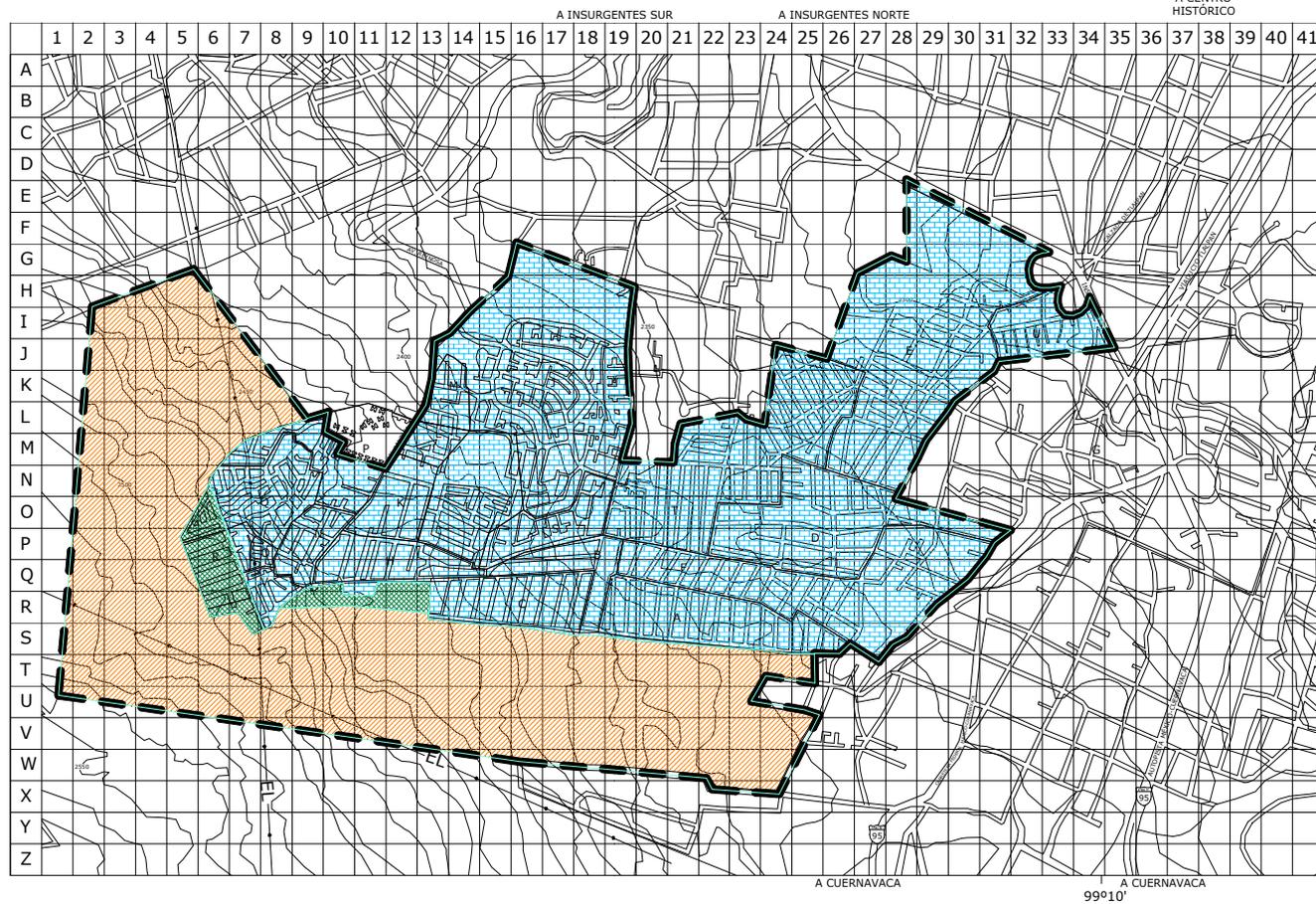
La Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:250,000 señala que hoy en día la zona de estudio consta de tres tipos de uso de suelo diferentes.

- ZU. Zona Urbana
- ANP. Área Natural Protegida
- RE. Reserva Ecológica

MEDIO FÍSICO NATURAL



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

- ZONA DE RESERVA ECOLÓGICA
8.50 Ha 2.35%
- ÁREA NATURAL PROTEGIDA
139.67 Ha 38.61%
- ZONA URBANA
213.54 Ha 59.04%

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO
359.7575 Ha
- LÍMITE DE ZONA URBANA
ZONA URBANA: 216.5241 Ha
- ÁREA VERDE: 63.3709 Ha
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
USO DE SUELO

ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

ELABORÓ:

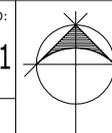
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M
NO. PLANO: US-01

ESC.: 1:20000

ESCALA GRÁFICA

0 100 200 300 400M



NORTE

MEDIO FÍSICO NATURAL



USO DE SUELO

	TOPOGRAFIA	EDAFOLOGÍA	GEOLOGIA	VEGETACION	USO DE SUELO
Recreación Activa	0-5% 5-10%		Q(b)		ZRE-ANP
Hortalizas	0-2% 2-5%		Q(b)		ZRE-ANP
Equipamiento Urbano	10-25%		Q(b)	Pino y encino	ZRE-ANP
Recreación Pasiva	30-45% +/- 45%		Q(b)		ZRE-ANP
Industrial	5-10%		Q(b)		ZRE-ANP
Agrícola	0-2% 2-5%	Feozem Háplico y Litosol	Q(b)		ZRE-ANP
Forestal	10-25% 30-45% +/-45%	Litosol	Q(b)	Pino y encino	ZRE-ANP

Q(b) = período cuaternario roca ígnea extrusiva basalto

ZRE – ANP = zona de reserva ecológica – área natural protegida

MEDIO FÍSICO NATURAL





CLIMA

El clima corresponde a la clasificación C(w2) templado subhúmedo con lluvias, en verano, temporada de mayor humedad (INEGI. Carta de Climas, 1:1,000 000). La temperatura máxima del año corresponde al mes de mayo con 21°C, la mínima en enero de 11°C. La variación diurna de la temperatura alcanza valores elevados, particularmente en los meses fríos.

La precipitación es muy irregular, dividiéndose el año en una temporada lluviosa (de mayo a octubre) y otra relativamente seca (de noviembre a abril). La precipitación de la temporada lluviosa es de 1,174 mm, la más seca es de 562 mm. Cada 4 o 6 años hay un máximo de precipitación que alcanza los 1,448 mm. Entre los meses de noviembre y febrero se dan en promedio 34 días con heladas, observándose a menudo rocío y escarcha.

Los vientos dominantes son del noroeste, aunque los fuertes provienen del noreste. La humedad absoluta del aire es por lo general baja; la humedad relativa presenta considerables variaciones diurnas, que dependen principalmente de la temperatura.

La isoterma que pasa por el área es la de 14°C y la isoyeta de 900 mm.





EVALUACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

La carencia del servicio de agua potable ha hecho necesario que se dote a las familias a través de carros-tanque, trayendo consigo un incremento en la contaminación atmosférica y sonora del lugar, así como del líquido.

El crecimiento habitacional está provocando la generación de desechos líquidos y sólidos difíciles de trasladar, ante esto la gente los arroja, entre otros lugares, o directamente al suelo, dando lugar a la contaminación del agua y el suelo.

Las condiciones geológicas y orográficas dificultan la introducción de drenaje sanitario convencional en algunas de las colonias, lo que ha propiciado la contaminación del suelo y el agua, por el uso de pozos ciegos, así como al no tener un drenaje pluvial eficiente en tiempos de lluvia, la pendiente natural del área y la impermeabilización del suelo por construcciones y/o pavimentación se provocan encharcamientos en las partes bajas. Además de ser un desperdicio de agua de lluvia que podría infiltrarse directamente a los mantos acuíferos, a través de pozos de absorción.

Por otra parte, la necesidad de un mayor transporte público o privado hace que haya un requerimiento de nuevas pavimentaciones para un tránsito "eficiente" de los vehículos, trayendo como consecuencia la disminución del área de filtración a los mantos acuíferos.

Otro factor que ha producido un fuerte deterioro en la localidad, es el exceso de contaminantes volátiles producidos por las fábricas ubicadas en la Ciudad de México, así como por los gases que despiden autos y camiones. Los contaminantes volátiles, al no poder atravesar la serranía en los días sin viento, se acumulan en los bosques de las partes altas, provocando la muerte, tanto de la vegetación arbórea como de la fauna acompañante.



La discrecionalidad en la aplicación de la Normatividad correspondiente y de los reglamentos existentes, por las autoridades respectivas ha aumentado la problemática.

La escasez de recursos (económicos, humanos, técnicos, etc.) y la falta de voluntad política para construir y dar continuidad a programas de largo plazo, por ejemplo los ecológicos, los cuales se han quedado más en un discurso que en una realidad.

La vegetación nativa se sustituye sobre todo por especies de ornato y/o productivas que se cultivan en terrenos agrícolas y en jardines.



PROPUESTAS

De acuerdo a las consideraciones climáticas, se recomienda orientar las calles o edificios en dirección Noroeste-Sureste o Noroeste - Suroeste, generando calles más alargadas en la dirección suroeste o en sentido noreste.

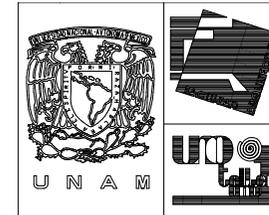
Se debe evitar la exposición franca al norte de las viviendas, lo cual se tendría si las calles se orientaran este-oeste.

La vegetación es un importante recurso estabilizador del clima, por lo que sería aconsejable su uso a nivel urbano.

La cantidad de precipitación pluvial y la porosidad de su suelo favorecen la filtración de agua a los acuíferos subterráneos.

MEDIO FÍSICO NATURAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

PENDIENTES

- RECREACIÓN ACTIVA, ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
- HORTALIZAS
- EQUIPAMIENTO ENCAMINADO A LA PRESERVACIÓN ECOLÓGICA
- ZONA INTEGRACIÓN A LAS ÁREAS ECOLÓGICAS
- RECREACIÓN PASIVA, ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
- INDUSTRIA ENCAMINADA A LA PRESERVACIÓN ECOLÓGICA
- ZONAS DE CULTIVO
- ÁREA FORESTAL

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO
- LÍMITE DE ZONA URBANA
- ZONA URBANA: 216,5241 Ha
- ÁREA VERDE: 63,3799 Ha
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
PROPUESTA DE USO DE SUELO

ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

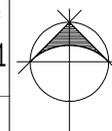
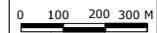
ELABORÓ:

BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GÓMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M
NO. PLANO:

ESC.: 1:15000
PUS-01

ESCALA GRÁFICA



NORTE

MEDIO FÍSICO NATURAL



ESTRUCTURA URBANA



No podemos considerar que las colonias que estamos estudiando tengan las mismas características a pesar de la cercanía entre ellas ya que como resultado no se encontró una estructura urbana definida y no se logro observar ningún centro urbano dentro de la zona, así mismo carece de división por distritos.

Este tipo de colonias son asentamientos que se fueron agrupando tomando como eje las principales vialidades que conducían hacia el centro de la ciudad y las líneas que delimitan la zona de reserva ecológica.

Los primeros asentamientos se desarrollaron en un eje de estructura lineal; pero al crecer la población, se comenzaron a extender de manera desordenada cada vez más alejadas de las principales vías de comunicación, sobre terrenos donde la topografía dificultaba la planeación urbana y la introducción de redes y servicios.

Se pueden observar vialidades que concentran actividades comerciales y de servicios que no han sido planificados para la población existente y que por la alta demanda se han desarrollado espontáneamente generando una serie de conflictos urbanos.



IMAGEN URBANA

TRAZA URBANA

Los primeros asentamientos se fueron ubicando de manera lineal a partir de la carretera federal a Cuernavaca, limitados por el área natural protegida y extendiéndose hacia el este de la zona. Estos asentamientos fueron aumentando con el transcurrir del tiempo pero la característica esencial de los últimos es que se comenzaron a extender aun más alejados de las vías de comunicación y la topografía de los terrenos dificulta la introducción de redes y servicios. Es por esto que la traza urbana se observa en forma de malla reticulada, al no tener una planeación por el crecimiento de estos asentamientos hoy en día. En la colonia Mesa Los Hornos se puede observar una traza urbana en forma de plato roto, esto se atribuye a que los primeros habitantes de este asentamiento fueron trazando sus propios caminos de acuerdo a la topografía del lugar.

HITOS Y NODOS

El mercado de la colonia Tlalcolígia es uno de los principales hitos de la zona, ya que se ubica en la calle de Yaquis que es considerada como principal vialidad de salida a la avenida de los Insurgentes, a su vez, es considerado uno de los nodos más importantes, ya que se desarrollan actividades de compra y venta de productos de todo tipo, así como también se considera como punto de reunión y referencia.

En la calle Prolongación 5 de mayo y esquina el Mirador existe un centro deportivo, siendo un centro de reunión y catalogándose como un nodo, aunque es considerado para muchos, por su extensión en área, un punto de referencia a nivel local.





BORDES

Los bordes que encontramos en nuestra zona son muy claros, estos son:

- La carretera federal a Cuernavaca al este; como principal vía comunicadora hacia redes viales al sur de la Ciudad.
- La avenida de los Insurgentes al norte; como principal vía de distribución hacia diferentes rumbos de la Ciudad.
- La delimitación del área de reserva ecológica al sur y al oeste.

BARRIOS

La zona de estudio se divide en 21 colonias, las cuales son: Mirador1, Mirador 2, Mirador 3, Pedregal de las Águilas, Tlalcoligia, Volcanes, Barrio del Truenito, Cumbres de Tepetongo, Diamante, Loma Bonita, Mesa los Hornos, Pedregal Santa Úrsula Xitla, Pequeña Tepeximilpa, San Juan Tepeximilpa, Cuchilla Tepeximilpa (Ampliación), Ampliación Tepeximilpa Servimet, Santísima Trinidad, Tepetongo, Texcaltenco, Tlaxcalteco (La Mesa), Paraje Temaxtitla, no cuentan con una tipología definida, sólo una de estas lleva implícito en su nombre esta denominación: Barrio del Truenito, se caracteriza por ser la única colonia de la zona de estudio que posee una tipología definida, sus calles son reducidas (3.5.-4 m), puede circular un solo auto y el pavimento de adoquín le da identidad a el lugar.



SUELO

CRECIMIENTO HISTÓRICO

En el año de 1970, según la Carta de uso de Suelo (CETENAL 1: 50000 Censo de 1970) nuestra Zona de Estudio se localizaba entre los pueblos de Santa Úrsula Xitla (4896 hab.) y San Pedro Mártir (7887 hab.), ubicándose asentamientos como Tlalcoligia, Barrio el Truenito y pequeños asentamientos aislados, rodeados de área de reserva ecológica.

Para el año de 1980, aparecen otros asentamientos; la parte media de la colonia Mesa los Hornos (considerado un 40% de dicha colonia), Pedregal de las Águilas y Volcanes.

En el año de 1990, se comenzaron a formar más colonias; creció en un 10% la colonia Mesa los Hornos, Cumbres de Tepetongo, Tepetongo, Mirador 1, Mirador 2, Mirador 3, Volcanes, Pedregal Santa Úrsula Xitla, Pedregal de las Águilas, y parte de Tlalcoligia; invadiendo cada vez más el área de reserva ecológica.

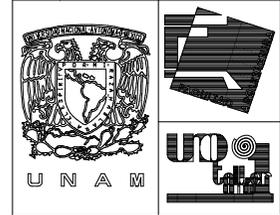
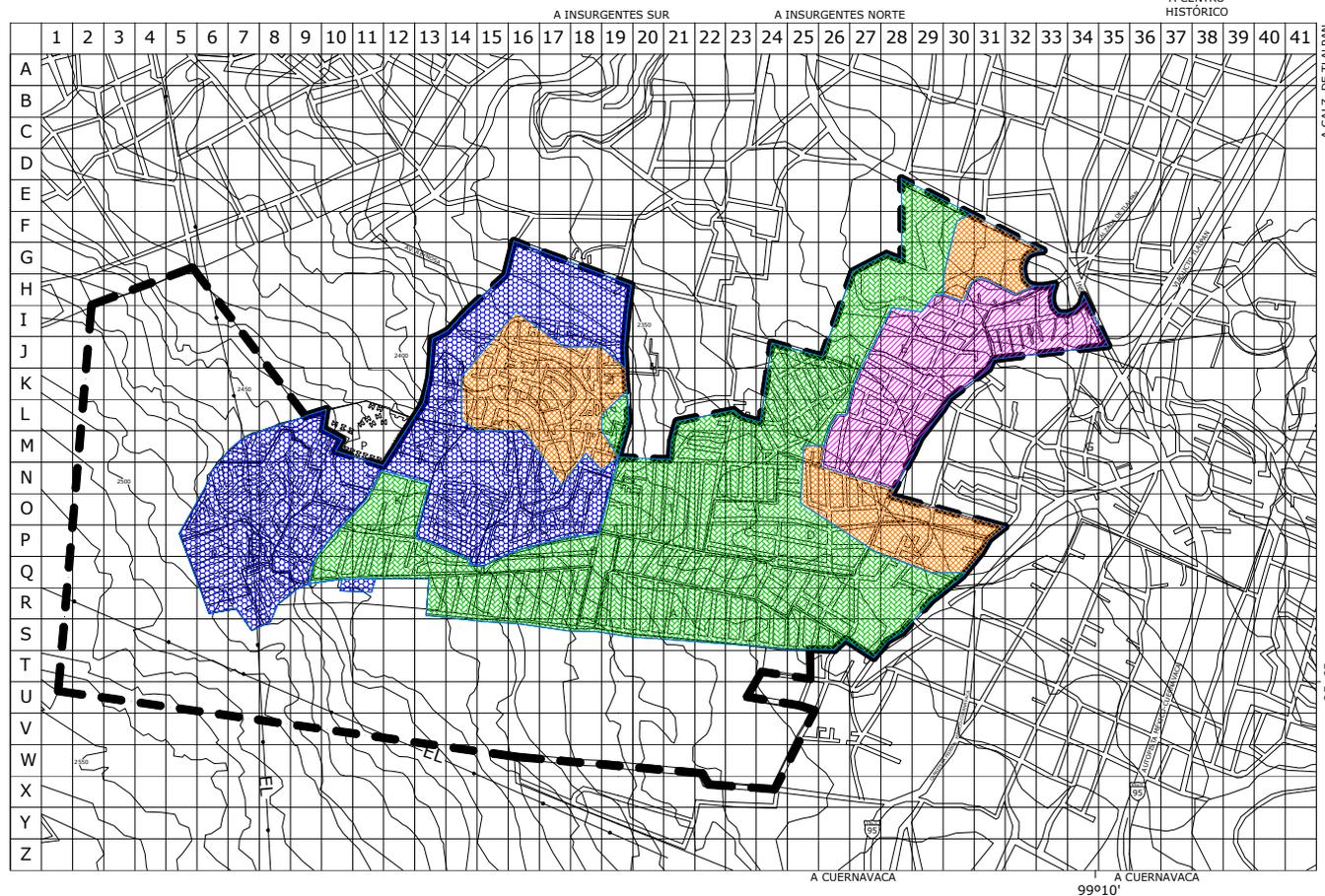
En el año 2000 también se dio un fuerte crecimiento, aparecieron colonias como: Diamante, Cuchilla Tepeximilpa (Ampliación), Loma Bonita, Ampliación Tepeximilpa Servimet, San Juan Tepeximilpa, Pequeña Tepeximilpa, Santísima Trinidad, Paraje Temaxtitla, Tlaxcaltengo (La Mesa), Texcaltenco, y se terminó de formar la colonia Mesa los Hornos, es importante mencionar que esta última, la cual a diferencia de las antes mencionadas, aun no tiene una estructura urbana definida, existiendo problemas legales de escrituración. Con todo lo anterior, se termina casi por completo con el área de reserva ecológica.



Uno de los factores que nos ayuda a entender el crecimiento histórico de la Zona de Estudio es la similitud de crecimiento con la Ciudad de México; donde observamos el siguiente desarrollo:

- Aumento migratorio a la ciudad, en este caso a la Zona de Estudio.
- Crecimiento de población y demanda habitacional.
- Creación de asentamientos irregulares
- Colonias populares sin planeación urbana.
- Demanda de infraestructura y equipamiento urbano.

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

CRECIMIENTO HISTÓRICO POR DÉCADAS

	1970	25.4847 Ha	11.63%
	1980	33.7133 Ha	15.39%
	1990	97.012 Ha	44.29%
	2000	62.8524 Ha	28.69%

SIMBOLOGÍA GENERAL

	DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO	359.7575 Ha
	LÍMITE DE ZONA URBANA	216.5241 Ha
	ÁREA VERDE:	63.3799 Ha
	CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRILES	
	CARRETERA DE DOS CARRILES	
	NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL	
	PUENTE PEATONAL	
	LÍNEA ELÉCTRICA	
	CONDUCTO SUPERFICIAL	
	CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS	
	CURVA DE NIVEL ORDINARIA	

NOMBRE DE PLANO:
CRECIMIENTO HISTÓRICO

**ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO
EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO**

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M
NO. PLANO: CH-01
ESC.: 1:20000
ESCALA GRÁFICA
0 100 200 300 400M
NORTE

ESTRUCTURA URBANA



USO DE SUELO URBANO

La zona urbana en su mayoría se encuentra conformada por zona habitacional (H 2/50), una pequeña parte de esta era considerada área de reserva ecológica. También existen zonas comerciales-habitacionales y de equipamiento, pero son pequeñas áreas, muy irregulares y dispersas.

DENSIDADES DE POBLACIÓN

La zona de estudio se dividió en 6 subzonas de acuerdo a las similitudes de densidad de población encontradas:

ZONA 1: Contiene 124.07 hab. /ha, que comprende las siguientes colonias: Chimalcoyoc, el Mirador 3^a. Sección, Pedregal de las Águilas, Barrio el Truenito y Cumbres de Tepetongo.

ZONA 2: Contiene 173.39 hab. /ha, que comprende las siguientes colonias: El Diamante, Mesa Los Hornos, Santísima Trinidad, Tlaxcaltengo (La Mesa).

ZONA 3: Contiene 205.11 hab. /ha, que comprende las siguientes colonias: El Mirador 1^a. Sección, Tlalcoligia, Los Volcanes, Tepetongo, Ampliación Tepeximilpa (Servimet), Paraje Temaxtitla.

ZONA 4: Contiene 231.03 hab. /ha, que comprende las siguientes colonias: Pedregal Santa Úrsula Xitla, San Juan Tepeximilpa, Cuchilla Tepeximilpa Ampliación.



ZONA 5: Contiene 266.56 hab. /ha, que comprende las siguientes colonias: El Mirador 2ª. Sección. Pequeña Tepeximilpa, Tlaxcaltengo.

ZONA 6: Contiene 364.54 hab. /ha, que comprende únicamente la Colonia Loma Bonita.

COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS)

El lote en promedio es de 200m² y los predios en promedio utilizan el 80% del total del terreno.

$$\text{COS} = \frac{\text{Superficie ocupada por construcción}}{\text{Superficie total del terreno}} = \frac{160}{200} = 0.8$$

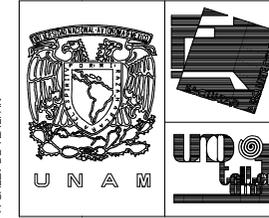
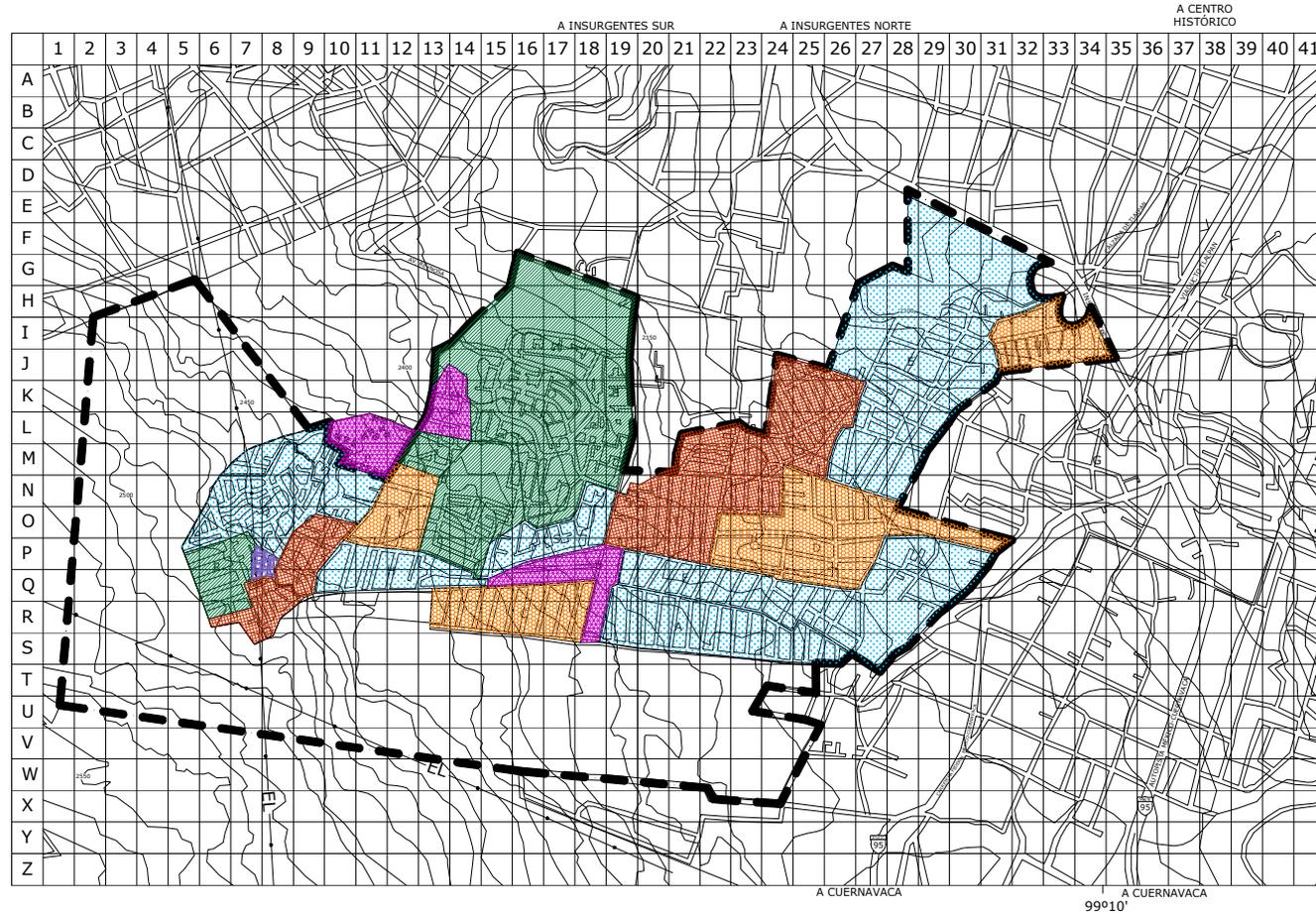
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS)

El promedio de niveles por lote es de 2 y la altura por nivel es de 2.5, lo cual nos da como resultado 800 m² construidos

$$\text{CUS} = \frac{\text{Volumen de construcción total}}{\text{Superficie total de terreno}} = \frac{800}{200} = 4$$



ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

- DELIMITACIÓN DE COLONIAS
- ZONA 1 124.07Hab/Ha 35.22523 Ha
 - G CHIMALCOYOC
 - C EL MIRADOR 2A SECCIÓN
 - D PEDREGAL DE LAS ÁGUILAS
 - U BARRIO EL TRUENITO
 - K CUMBRES DE TEPETONGO
- ZONA 2 173.39Hab/Ha 49.92493 Ha
 - R DIAMANTE
 - J MESA LOS HORNOS
 - I SANTÍSIMA TRINIDAD
 - L TLAXCALTENCO (LA MESA)
- ZONA 3 205.11Hab/Ha 93.18508 Ha
 - A EL MIRADOR 1A SECCIÓN
 - E TLAXCALTENCO
 - F VOLCANES
 - H TEPETONGO
 - Q AMPLIACIÓN TEPEXIMILPA SERVIMET
 - S PARAJE TEMAXITTLA
- ZONA 4 231.03Hab/Ha 29.79582 Ha
 - T PEDREGAL SANTA ÚRSULA XITLA
 - N SAN JUAN TEPEXIMILPA
 - V CUCHILLA TEPEXIMILPA AMPLIACIÓN
- ZONA 5 266.56Hab/Ha 11.07988 Ha
 - B EL MIRADOR 2A SECCIÓN
 - P PEQUEÑA TEPEXIMILPA
 - M TEXCALTENGO
- ZONA 6 364.54Hab/Ha 0.66361 Ha
 - O LOMA BONITA

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO 359,7275 Ha
- LÍMITE DE ZONA URBANA
- ZONA URBANA: 216,5241 Ha
- ÁREA VERDE: 62,3799 Ha
- CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRILES
- CARRETERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUENTE RACIONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
DENSIDADES

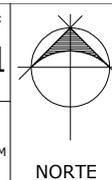
ACOT.:
M

NO. PLANO:
DE-01

ESC.:
1:20000

ESCALA GRÁFICA

0 100 200 300 400M



ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

ELABORÓ:

BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ESTRUCTURA URBANA



TENENCIA DE LA TIERRA

La tenencia de la tierra en la zona de estudio se divide en:

- Propiedad privada; esta área comprende toda la zona urbana.
- Propiedad Federal; esta área comprende la zona de reserva ecológica y el área natural protegida.

No existe propiedad ejidal y/o comunal y se encuentran Programas Parciales que pretenden el cambio de suelo agrícola a colonias asentadas en suelo de conservación (Mesa de Hornos y Diamante), a través de programas de Regularización por parte de la Dirección General de Regularización Territorial.

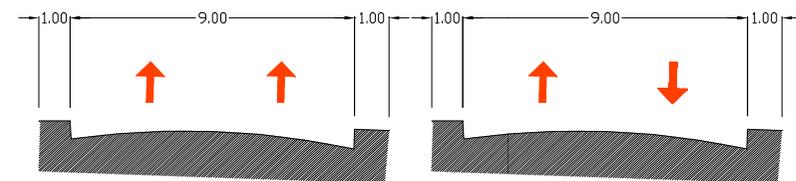
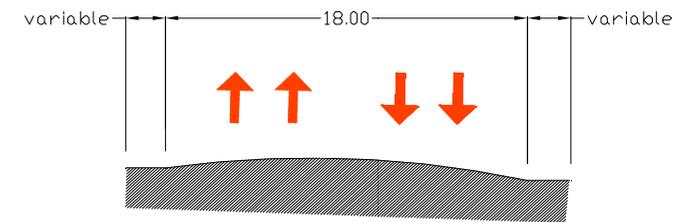
Se localizó un predio dentro del área federal de reserva ecológica, pero identificado como propiedad privada. Se hace referencia a este predio en virtud de que se ubica en un lugar estratégico para la propuesta de equipamiento urbano.



VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vialidades están divididas en tres:

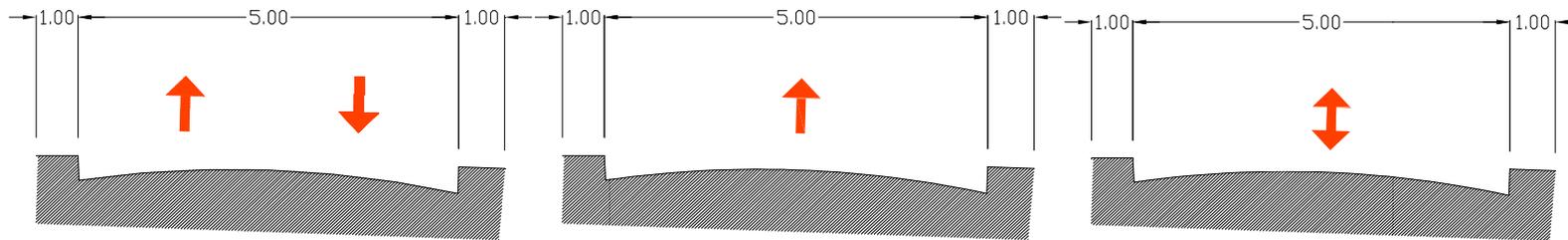
- **REGIONAL:** La Carretera Federal a Cuernavaca delimita nuestra zona de estudio, la cual es de doble sentido con dos carriles para cada uno. El mantenimiento de la carpeta asfáltica es regular, porque sufre un deterioro constante por el paso de vehículos de más de tres ejes, a pesar de estar prohibido. El derecho de vía es entre 15 y 20 metros, y cada extremo posee un área variable utilizada como estacionamiento para algunos comercios, no cuenta con banquetas.
- **PRIMARIA:** Ubicamos estas vialidades principalmente en la colonia Tlalcoligia. por su importancia como redes de comunicación, el problema de estas vías es debido a su constante uso, no son lo suficientemente anchas y esto ocasiona problemas de tráfico peatonal y vehicular, por su alta concentración de servicios comerciales y de transporte. Las vialidades primarias en la zona son: Av. Yaquis, Av. El Mirador, Av. La Loma, Av. Cantera, entre otras, sus anchos varían, dando como rango de 6 a 12 metros, algunas son de doble sentido, un carril por sentido, aunque otras es de un solo sentido, pero de dos carriles.



ESTRUCTURA URBANA



- **SECUNDARIAS:** Estas las ubicamos en la gran mayoría de la zona de estudio, son calles de 3 hasta 6 metros de ancho aproximadamente, algunas no poseen un sentido vial específico, ya que algunas calles de 3 metros son utilizadas en ambos sentidos.



La Joya es un punto nodal, ya que en esta zona se interceptan varias avenidas importantes como lo son: al norte, Insurgentes y Viaducto Tlalpan, al sur la carretera federal a Cuernavaca y la autopista, donde se ubican terminales de transporte colectivo debido a esto se producen conflictos viales, provocando la concentración de microbuses que detienen el tránsito vial.

En lo que respecta el transporte público, existen 5 rutas que cubren la zona de forma regular, presentándose conflictos únicamente en las horas de mayor afluencia vehicular, el servicio es suficiente sólo en las colonias aledañas a las avenidas principales y es deficiente en las colonias más alejadas de estas vías, además de tener un difícil acceso.

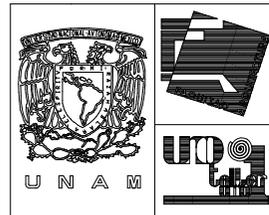
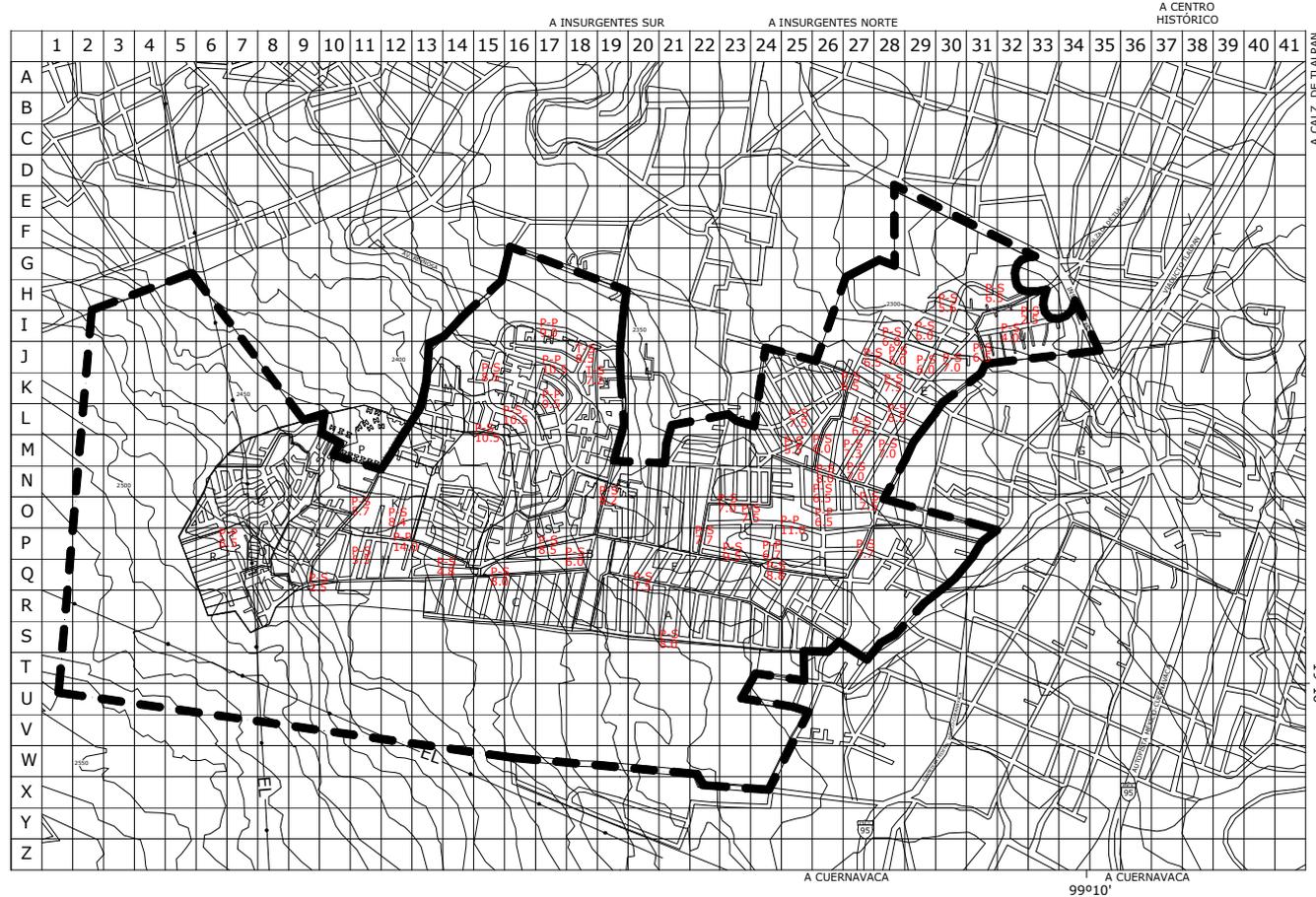


En la zona existen 3 sitios de taxis que dan servicio a la mayoría de la población, pero en algunos casos provocan conflictos viales ya que están mal ubicados, este servicio contribuye a resolver en cierta medida los problemas de deficiencia del transporte colectivo.

SITIO DE TAXIS EN COLONIA	UBICACIÓN
Mesa Los Hornos	Av .Cantera y Tepetl
Tlalcoligia	Calle Otomies y Tepehuanos
Diamante	Av. Las Torres y Fco. Gonzáles

ESTRUCTURA URBANA

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

- P-P** VIALIDAD PAVIMENTADA PRINCIPAL
- P-S** VIALIDAD PAVIMENTADA SECUNDARIA
- T-P** VIALIDAD DE TERRACERÍA PRINCIPAL
- T-S** VIALIDAD DE TERRACERÍA SECUNDARIA

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO 359,7575 Ha
- LIMITE DE ZONA URBANA 216,3241 Ha
- ZONA URBANA 216,3241 Ha
- ÁREA VERDE 63,3799 Ha
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
VIALIDADES

**ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO
EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO**

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M	NO. PLANO: VI-01	
ESC.: 1:20000	ESCALA GRÁFICA	
		NORTE

ESTRUCTURA URBANA



INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

Las fuentes de abastecimiento son: el sistema de pozos Xochimilco –Mixquic a cargo de la Dirección General de Construcción y operación hidráulica perteneciente a la Comisión del Agua de la Ciudad de México y el Acuífero Cutzamala, a cargo de la comisión de aguas del Valle de México. La red hidráulica presenta deficiencias en todas las colonias de la zona de estudio, su cobertura se ubica por debajo del 88% en promedio, los casos en donde se acentúan irregularidades en el servicio son aquellas zonas de más reciente creación en las cuales los propietarios aún no cuentan con escrituras, por las anomalías que existen en los casos de apropiación de los predios. Las colonias que presentan mayor conflicto son: Mesa Los Hornos, Loma Bonita, San Juan Tepeximilpa, Cuchilla Tepeximilpa, Texcaltenco y Tlaxcaltenco La Mesa.

DRENAJE

El servicio de drenaje se considera eficiente, tomando en cuenta que la topografía y las pendientes ayudan a su función, anulando los riesgos de inundaciones dentro de la zona. El servicio presenta deficiencias en referencia al porcentaje de servicio que cubre en las colonias Cumbres de Tepetongo 32%, El Diamante 12%, Lomas Bonita 15%, Mesa Los Hornos 66%, San Juan Tepeximilpa 55%, Cuchilla de Tepeximilpa, Tepetongo 59%, Tepeximilpa Servimet 5%, Texcaltenco 71%, Tlaxcaltenco la Mesa 71%, los porcentajes son en base a la población de cada colonia, el porcentaje restante es resuelto con fosa séptica.



ENERGÍA ELÉCTRICA

En el caso del servicio de energía eléctrica se encuentra cubierta en su totalidad dentro de nuestra zona de estudio. Cada una de las colonias es abastecida por medio de transformadores y la línea de suministro es aérea. El voltaje es irregular en colonias como Tlaxcaltengo La Mesa, debido a que habitantes de los asentamientos irregulares se conectan ilegalmente (Mesa Los Hornos, Bosques de Tepeximilpa), ocasionando una sobrecarga que reduce la calidad del servicio.



EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano que se encuentra en la zona de estudio es en algunas ramas insuficientes y en otras, a pesar de ser suficiente, la mala distribución provoca algunos problemas detectados al hacer el inventario del equipamiento existente en la zona de estudio como a continuación se menciona:

EDUCACIÓN:

Para satisfacer la educación cuentan con 8 jardines de niños, 4 escuelas primarias 1 escuela secundaria, de las que en este sentido se observan zonas que no son suficientes para cubrir las necesidades de la población.

SALUD:

En materia de salud las colonias cuentan con 20 consultorios para medicina general y odontología, así mismo en la colonia Pedregal de las Águilas existe un centro de salud que cubre de acuerdo a las normas de equipamiento urbano las necesidades primarias o de primeros auxilios de esta población, aunado a que en esta delegación y muy cerca de esta área, se encuentra una zona de hospitales, por lo que en este sentido se cubren las necesidades.

ABASTO:

En base a las normas de equipamiento (SEDESOL) la zona de estudio se encuentra totalmente cubierta en este rubro. Cuentan con tres mercados de los cuales el más concurrido se encuentra en Tlalcoligia, y se complementa a su alrededor con una diversidad de giros comerciales en accesorias.



El problema que se detectó surge por la centralización de comercio, por una parte los locales ambulantes ubicados alrededor del mercado de Tlalcoligia y en esa misma zona existe una franja de concentración comercial de locales independientes establecidos que abastece en gran medida las necesidades básicas, todo esto en conjunto generan un caos vial por el desplazamiento de la población hacia estas áreas. Por otro lado se encontraron tiendas de diversos giros comerciales ubicadas principalmente en el frente de algunas viviendas como medio de apoyo económico y a su vez contribuyendo a las necesidades inmediatas de la población aledaña.

RECREACIÓN

En lo que respecta al equipamiento de recreación activa, se cuentan con tres canchas de fútbol soccer y tres de fútbol rápido, una de básquetbol, una de béisbol y dos pequeñas áreas de juegos infantiles, por lo que según las normas de equipamiento urbano (SEDESOL), esta zona se considera cubierta, mas sin embargo se encuentra deficiente en lo referente áreas de juegos infantiles. En cuanto a la recreación pasiva no se detecta ningún área con estas características.



ADMINISTRACIÓN.

No existen instituciones gubernamentales que se puedan ubicar físicamente dentro de nuestra zona de estudio. Dentro de las colonias se ubican organizaciones vecinales y comunitarias que se agrupan para tratar los problemas de la comunidad, nombrando representantes para cada una de ellas.

EQUIPAMIENTO URBANO NECESARIO INVENTARIO Y CALCULO.

POBLACIÓN = 41682 COLONIAS ZONA CENTRO DELEGACIÓN TLALPAN

SISTEMA.	ELEMENTO.	NEC. POR NIV. DE SERV.	UBS	% DE LA POB TOTAL	POB ATENDER POR NORMA	HAB./ UBS POR NORMA	UBS NECESARIO.	UBS EXISTENTE	UBS DÉFICIT
EDUCACION.	Jardín de Niños	SI	AULA	5.30%	2209	70 alum/aula	32	42	-10.0
	PRIMARIA	SI	AULA	18.00%	7503	70 alum/aula	107	109	-1.8
	SECUNDARIA GENERAL	SI	AULA	4.55%	1897	80 alum/aula	24	24	-0.3
	SECUNDARIA TÉCNICA	SI	AULA	2.10%	875	80 alum/aula	11	0	11.0
CULTURA.	BIBLIOTECA	SI	M2 CONS	40%	16673	28 usuar/m2	595	120	475.5
	AUDITORIO.	SI	BUTACA.	86%	35847	120 hab/but	347	0	347.4
	CASA DE CULTURA.	SI	M2 CONS	71%	29594	70 hab/m2	595	200	395.5
	CENTRO SOCIAL POP.	SI	M2 CONS	100%	41682	20 hab/m2	2084	0	2084.1
SALUD.	Centro de Salud Urbano (SSA)	SI	CONSULT	40%	16673	12500 hab/con	1	10	-8.7
	Centro de Salud con Hosp.	SI	CONSUL	40%	16673	6000 hab/con	3	0	2.8
	Unidad de Medicina Familiar (IMSS)	SI	Cons.M.Fam	50%	20841	4800 hab/c.gral	6	10	-4.0
	Unidad de Urgencias (ISSSTE)	SI	Sala Oper.	11%	4585	18200 hab/cama	0	0	0.3
	Centro Asist. Desarr. Inf.	SI	Aula	1.40%	584	16 alum/aula	36	0	36.5
ASISTENCIA SOCIAL	Centro de Desarrollo Comunitario	SI	Taller /Aula	52.00%	21675	1400 alum/aula	30	25	4.8
COMERCIO	Plaza de Usos Múltiples	SI	Esp. P/Puesto	100%	41682	121 hab/m2	344	0	344.5
	Mercado Público	SI	Puesto	100%	41682	121 hab/m2	344	423	-78.5
	Tienda Conasupo	SI	Tienda	34%	14172	1000 hab/m2	14	6	8.2
	Tienda Rural Regional	SI	Tienda	34%	14172	5000 hab/m2	8	0	8.3
	Tienda Infonavit	SI	Tienda	-	-	1000 hab/pto	42	0	41.7
	Tienda o Centro Comercial (ISSSTE)	SI	M2 Área Venta	-	-	303 hab/pto	138	100	37.6
	Farmacia (ISSSTE)	SI	M2 Área Venta	-	-	3027 hab/pto	14	29	-15.2

ESTRUCTURA URBANA



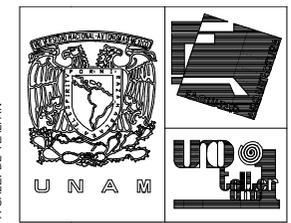
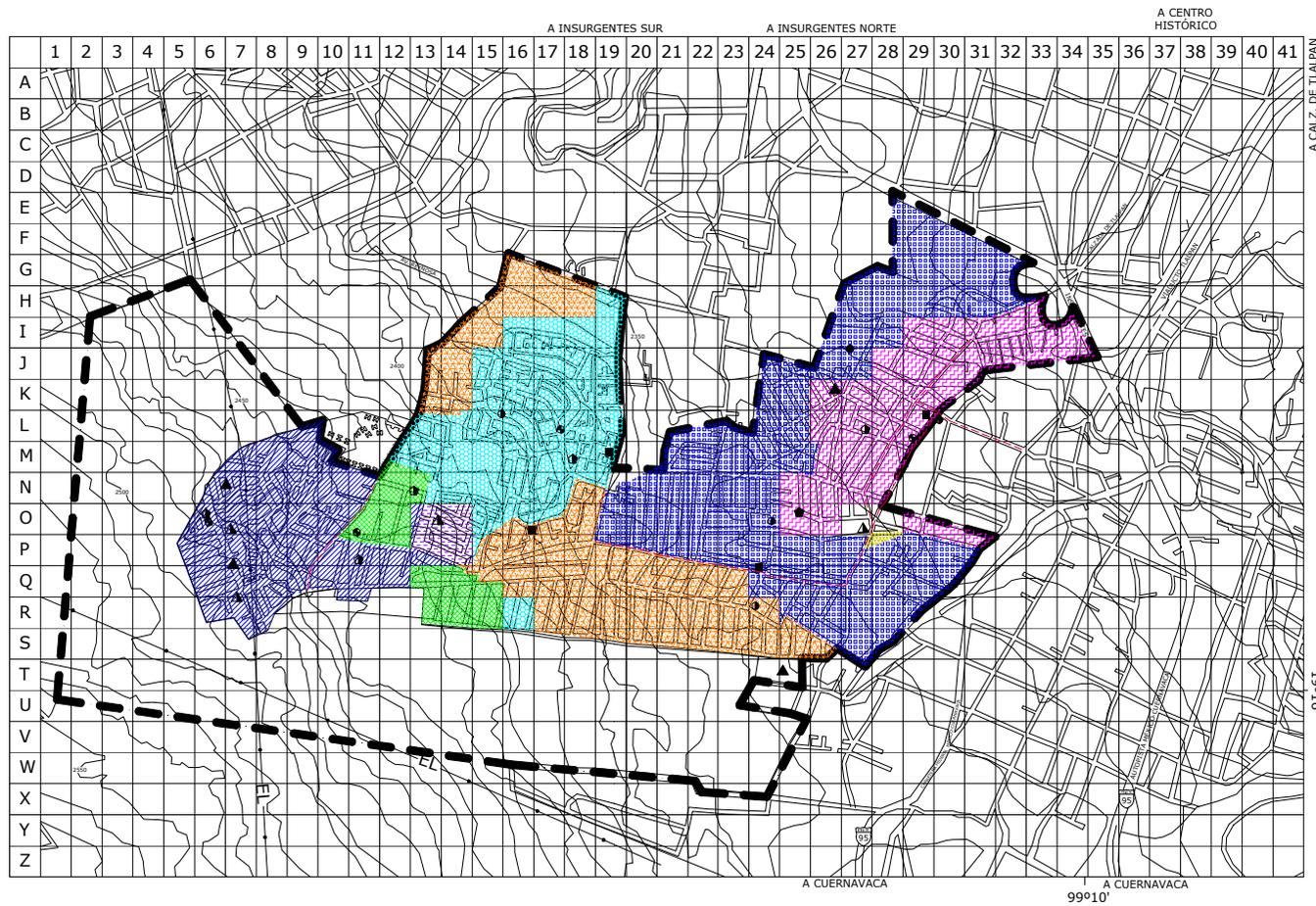
EQUIPAMIENTO URBANO NECESARIO INVENTARIO Y CALCULO.

POBLACIÓN = 41682 COLONIAS ZONA CENTRO DELEGACIÓN TLALPAN

SISTEMA.	ELEMENTO.	NEC POR NIV. DE SERV.	UBS	% DE LA POB TOTAL	POB ATENDER POR NORMA	HAB./ UBS POR NORMA	UBS NECESARIO.	UBS EXISTENTES	UBS DÉFICIT
ABASTO	Almacen	SI	M2 Almacen	-	-	60 hab/m2	0	0	0.2
	Rastro de Aves	SI	Área Mat y Proc	-	-	2157303 hab/m2	0	0	0.0
	Rastro de Bovinos	SI	Área Matanzas	-	-	2739726 hab/m3	0	0	0.0
	Rastro de Porcino	SI	Área Matanzas	-	-	2919708 hab/m2	0	0	0.0
COMUNICACIONES	Agencia de Correos	SI	Ventanilla	85%	35430	45000 hab/m2	1	0	0.9
	Administración de Correos	SI	Ventanilla	85%	35430	9000 hab/m4	5	0	0.0
	Administración Telegráfica	SI	Ventanilla	62%	25843	50000 hab/m7	1	0	0.0
	Unidad Remota de Lineas	SI	línea Telefonica	85%	35430	8 hab/m9	5210	7	5203.3
TRANSPORTE	Central de Autobuses de Pasaj	SI	Cajón Abord.	100%	41682	8000 hab/cajon	5	0	5.2
RECREACION	PLAZA CIVICA.	SI	M2	100%	41682	6.25 hab.	6669	0	6669.1
	JUEGOS INFANTILES	SI	M2 de TERR	33%	13755	3.5 hab/m2	11909	510	11399.1
	JARDÍN VECINAL	SI	M2 de JARD	100%	41682	1 hab/m2	41682	0	41682.0
	PARQUE DE BARRIO	SI	M2 de PARQ	100%	41682	1 hab/m2	41682	0	41682.0
	Espectáculos Deportivos	SI	BUTACA.	100%	41682	25 hab/m4	1667	0	1667.3
	CINE.	SI	BUTACA.	90%	37514	100 hab/buta	417	0	416.8
	DEPORTE.	Módulo Deportivo	SI	M2 de CAN	60%	25009	3.5 hab/m2	11909	18670
Salón Deportivo		SI	M2 de CAN	60%	25009	35 hab/m4	1191	0	1190.9
SEGURIDAD Y JUSTICIA	Centro de Readaptación Social	SI	Esp p/Int Hab.	0.10%	42	1000 hab/m2	42	0	41.7
	Agencias de Ministerio Público	SI	Ag. Min. Púb	100%	41682	Ciudad hab/m3	1	0	1.0
	Oficinad de Gobierno Federal	SI	M2 const	100%	41682	50 hab/m5	834	0	833.6
	Palacio Municipal	Cab Municipal	M2 const	100%	41682	50 hab/m4	834	0	833.6
	Delegación Municipal	no Cab Mun.	M2 const	100%	41682	100 hab/m3	417	0	416.8
	Oficinas de Gobierno Estatal	SI	M2 const	100%	41682	100 hab/m1	417	0	416.8
SERVICIOS.	Ministerio Público Estatal	SI	M2 const	100%	41682	250 hab/m2	167	0	166.7
	COMANDANCIA POLICÍA	SI	M2 const	100%	41682	165 hab/m2	253	9	243.6
	CEMENTERIO.	SI	FOSA.	100%	41682	600 hab/fosa	69	0	69.5
	BASURERO.Municipal	SI	M2 de TERR	100%	41682	9 hab/m2	4631	0	4631.3
	ESTACION GASOLINA.	SI	BOMBA.	11%	4585	745 hab/bomb	6	0	6.2

ESTRUCTURA URBANA

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

ZONAS DONDE HACE FALTA EQUIPAMIENTO

- SECUNDARIA Y PRIMARIA
- PARQUE, PRIMARIA Y SECUNDARIA
- SECUNDARIA
- SECUNDARIA Y PARQUE
- KINDER, SECUNDARIA Y PARQUE
- PARQUE Y KINDER
- PARQUE
- KINDER
- CONCENTRACIÓN DE COMERCIO AMBULANTE

EQUIPAMIENTO EXISTENTE

- KINDER
- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- MERCADOS
- CENTROS DE SALUD
- CDC
- DEPORTIVOS O CANCHAS
- PARQUES

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO
- LÍMITE DE ZONA URBANA
- ZONA URBANA: 216,5241 Ha
- ÁREA VERDE: 63,3799 Ha
- CARRERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

ESTRUCTURA URBANA

ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

ELABORÓ:
 BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
 DIEZ ROSAS JULIO ALAN
 ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
 GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
 GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
 VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

NOMBRE DE PLANO:
EQUIPAMIENTO URBANO

ACOT.: M
 NO. PLANO: EQ-01
 ESC.: 1:20000
 ESCALA GRÁFICA
 0 100 200 300 400M

NORTE

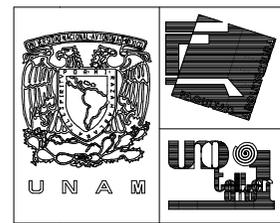
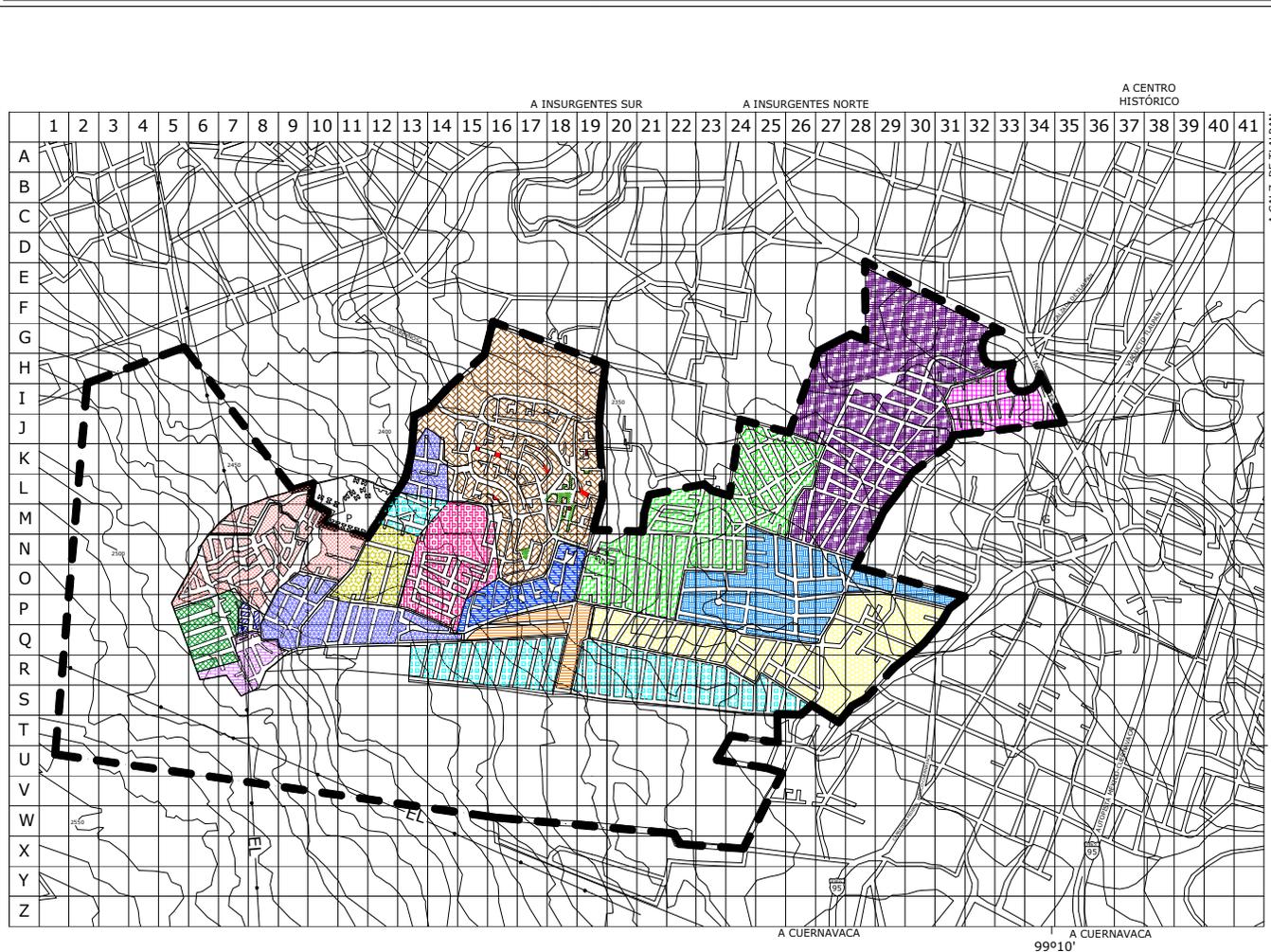


VIVIENDA

El problema de la vivienda dentro de la zona de estudio no es el mismo para todas las colonias. El principal factor que determina la clase de vivienda es el grado de calidad, siendo buena, regular, mala o de ampliación, tomando como mala la que requiere de sustitución, regular la que necesita mejoras y ampliación, la que debe, por el crecimiento familiar, aumentar el número de habitaciones. En los asentamientos de reciente creación y que por lo general se mantienen de forma irregular, la vivienda se convierte en una problemática a resolver de manera inmediata. En este tipo de asentamientos de los cuales no se han registrado legalmente, se observan viviendas con materiales perecederos (láminas de asbesto, fibra de vidrio, y metal, así como cartón), en los cuales la población prefiere esperar a regularizar el predio antes de invertir de manera económica en el mejoramiento de la vivienda.

En los asentamientos donde la mayoría de los predios han sido regularizados, no se observa deterioro en las viviendas, pero se debe considerar que a un mediano plazo, estas viviendas necesitaran de mejoramiento a nivel general.

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

■	VIVIENDAS A REUBICAR POR ALINEAMIENTO
■	ZONA PARA VIVIENDAS REUBICADAS POR ALINEAMIENTO
N=	VIVIENDA MALA
NR=	NÚMERO DE VIVIENDAS A REUBICAR POR ALINEAMIENTO
M=	VIVIENDA REGULAR
C=	AMPLIACIÓN DE VIVIENDA POR CRECIMIENTO POBLACIONAL
ANO	2012= NÚMERO DE VIVIENDAS
ANO	2018= NÚMERO DE VIVIENDAS
■	N=12.12% M=27.27% C=1.89%
■	4 9 2012-0.28 2018-0.08
■	N=7.26% M=22.72% C=1.16%
■	15 43 2012-1.71 2018-0.49
■	N=8.62% M=18.18% C=1.16%
■	10 21 2012-1.04 2018-0.30
■	N=3.48% NR=0.87% M=57.55% C=1.18%
■	48 12 793 2012-12.61 2018-3.63
■	N=4.04% M=44.39% C=1.25%
■	9 99 2012-2.17 2018-0.62
■	N=2.66% M=26.62% C=1.28%
■	9 90 2012-3.14 2018-0.90
■	N=0.80% M=12.93% C=1.13%
■	5 64 2012-4.36 2018-1.25
■	N=0.39% M=13.78% C=1.12%
■	4 143 2012-9.98 2018-2.58
■	N=0.66% M=8.58% C=0.99%
■	14 181 2012-16.14 2018-4.64
■	N=0.00% M=25.63% C=1.15%
■	0 149 2012-5.22 2018-1.51
■	N=0.00% M=10.05% C=1.17%
■	22 2012-1.17 2018-0.34
■	N=0.00% M=12.36% C=1.23%
■	0 97 2012-7.71 2018-2.22
■	N=0.00% M=14.78% C=1.28%
■	0 183 2012-12.28 2018-3.53
■	N=0.00% M=9.74% C=1.26%
■	0 15 2012-1.52 2018-0.44
■	N=0.00% M=5.38% C=1.17%
■	0 14 2012-2.37 2018-0.68
TOTALES	
N=	12
NR=	2
M=	2010
C=	ANO 2012=84.9 + 85
	ANO 2018= 24.41 + 25

SIMBOLOGÍA GENERAL

	DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO	359,7575 Ha
	LÍMITE DE ZONA URBANA	216,5241 Ha
	ÁREA VERDE	63,3799 Ha
	CARRERA DE MÁS DE DOS CARRILES	
	CARRERA DE DOS CARRILES	
	NÚMERO DE CARRERA FEDERAL	
	PUENTE PEATONAL	
	LÍNEA ELÉCTRICA	
	CONDUCTO SUPERFICIAL	
	CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS	
	CURVA DE NIVEL ORDINARIA	

NOMBRE DE PLANO:
PROBLEMÁTICA DE VIVIENDA

**ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO
EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO**

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M	NO. PLANO: VI-01	
ESC.: 1:20000	ESCALA GRÁFICA	
0 100 200 300 400M		NORTE

ESTRUCTURA URBANA



ALTERACIONES AL MEDIO AMBIENTE

El área que abarca el suelo de conservación dentro de nuestra Zona de Estudio es fundamental en el equilibrio climático y ecológico del Valle de México además de la importancia ambiental a nivel forestal en el ciclo hidrológico de la cuenca que incluye la protección de la erosión y la recarga del acuífero, en él se desarrolla una parte importante de las actividades de la población de las zonas rurales del DF.

El área de reserva ecológica contiene elementos básicos para el mantenimiento del ciclo de agua y otros no menos importantes, como son los bioquímicos, la estabilización del suelo, la captura de CO₂, así como la retención de partículas de polvo, producto de la contaminación de incendios forestales. Por lo tanto las alteraciones ambientales dentro de la zona de estudio son de suma importancia ecológica como hemos mencionado, en especial el suelo de conservación, ya que no sólo regula el ambiente dentro de las colonias sino en toda el área metropolitana. La expansión urbana sobre suelo de conservación ha traído como consecuencia; por un lado la pérdida en la capacidad de recarga de los mantos acuíferos; por otro lado el incremento de la demanda de una mayor cantidad de agua potable, en una zona en donde existía una distribución limitada de este recurso.

El crecimiento habitacional está provocando la generación de desechos líquidos y sólidos difíciles de trasladar, ante esto la gente los arroja al suelo, dando lugar a la contaminación del mismo. Existe además contaminación por ruido en las zonas cercanas a la concentración de comercios en el mercado de la colonia Tlalcoligia y en las manzanas colindantes a la Carretera Federal México-Cuernavaca y a la Av. Insurgentes.



CONCLUSIÓN DE PROBLEMÁTICA URBANA

Se observa en la zona de estudio una gran diversidad de procesos urbanos. Éstos van directamente ligados con la antigüedad de los asentamientos, ubicando los más antiguos con mayor porcentaje cubierto de área de servicios urbanos.

Por esta razón y aunado a la problemática urbana separaremos las colonias en dos grupos: irregulares (asentamientos más recientes con estructura urbana deficiente y con problemas de escrituración), y regulares (colonias de mayor antigüedad y estructura urbana definida).

PROBLEMÁTICA EN ASENTAMIENTOS IRREGULARES:

El primer aspecto es el cambio que se hace del uso de suelo, de rural a urbano, todo esto a raíz del crecimiento poblacional y la creación de asentamientos irregulares que se han desarrollado en zona de conservación ecológica provocando riesgos principalmente por la ocupación de viviendas en zonas de altas pendientes.

Existen problemas de regularización de tierra en las colonias El Diamante y Mesa Los Hornos provocando una falta de infraestructura, pavimentación y trazo de vialidades.

El transporte público que se brinda es suficiente sólo en las colonias que se encuentran cercanas a las vías principales de comunicación (Insurgentes y la carretera a Cuernavaca) y donde su traza urbana lo permite, en algunas colonias más alejadas como lo son El Diamante, Pedregal Santa Úrsula Xitla y Mesa Los Hornos el servicio es deficiente, en ésta última por problemas de inseguridad, la ruta 73 deja de dar servicio aproximadamente a las 10 de la noche.



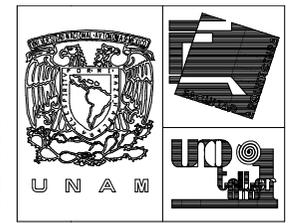
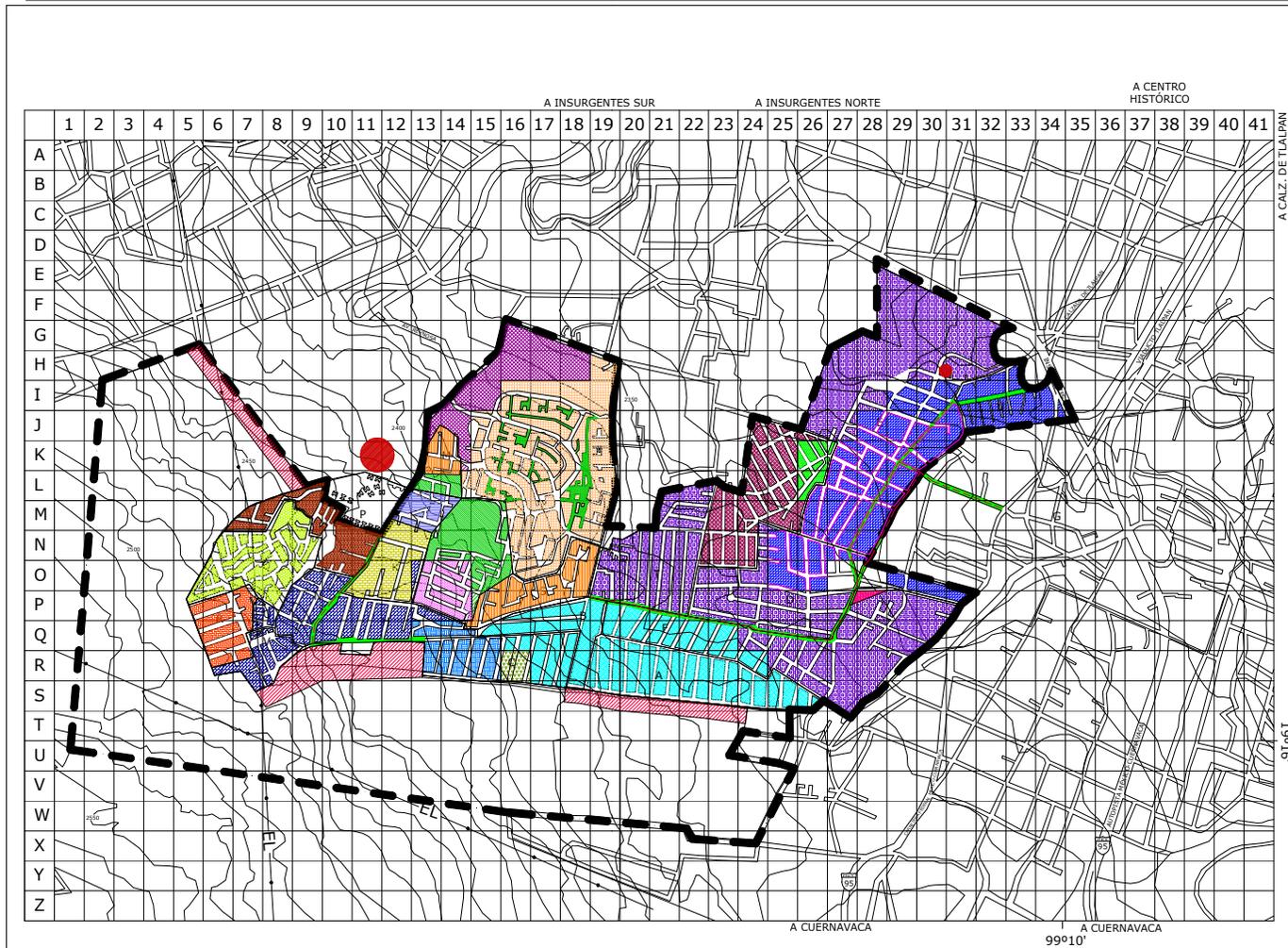
PROBLEMÁTICA EN ASENTAMIENTOS REGULARES:

En colonias como Tlalcoligia, que juegan un papel de conexión entre las colonias ubicadas al borde de la Reserva Ecológica y las principales vías de comunicación al sur de la Ciudad (Insurgentes y la Carretera a Cuernavaca), son de paso obligado por la mayoría de los habitantes para trasladarse a diferentes destinos. Las vialidades no responden a las necesidades de alta afluencia vehicular y peatonal, son calles de sección estrecha (6m promedio). En las zonas de actividad comercial como en el mercado de Tlalcoligia y sus calles perimetrales (calle Yaquis en la sección de la calle Volcán Iztaccihuatl a la Joya) se generan además los siguientes problemas:

- Conflictos viales provocados por el comercio informal que invade carriles que disminuyen la sección de tránsito.
- La zona de carga y descarga de productos del mercado, que provoca el tránsito de camiones y carros trailer de alto tonelaje, contribuyendo al conflicto vial mencionado.
- La escuela que se ubica frente del mercado, que en horas de entrada y salida de clases de los alumnos aumenta el tráfico vehicular aunado al tráfico peatonal.
- El sitio de taxis ubicado a un costado del mercado, también obstruye carriles de estacionamiento que pudieran ser utilizados por los clientes del mercado.
- Vehículos particulares que utilizan un carril para estacionarse provocando la reducción de la sección de tránsito.

Dentro de la alteración del medio ambiente, el principal factor es el aumento de la mancha urbana en contraste con la disminución de las áreas verdes, que desde el punto de vista ecológico afecta directamente la calidad del ambiente. Esto se refleja en la disminución de áreas para la recarga acuífera y la deforestación de áreas verdes que funcionan como filtros contaminantes.

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

- ZONA SUSCEPTIBLE DE INVASIÓN
- PROBLEMAS VIALES POR CONCENTRACIÓN DE COMERCIO AMBULANTE, ESTRECHA VIALIDAD Y ALTO FLUJO VEHICULAR
- CALLES SIN FORMACIÓN EN MALAS CONDICIONES PARA LA CIRCULACIÓN VEHICULAR
- RECIENTES INVASIONES
- CONCENTRACIÓN DE COMERCIO AMBULANTE
- F. EQ. FALTA DE EQUIPAMIENTO
- P. PROBLEMÁTICA
- D. SER. DEFICIENCIA DEL SERVICIO
- N. EX. R. NO EXISTENCIA DE RED
- F. EQ. KINDER, SECUNDARIA Y PARQUE - P. DE TENENCIA DE LA TIERRA - N. EX. R. DE AGUA Y DRENAJE
- F. EQ. SECUNDARIA Y PARQUE - P. DE TENENCIA DE LA TIERRA - N. EX. R. DE AGUA Y DRENAJE
- F. EQ. KINDER, SECUNDARIA Y PARQUE - D. SER. DE AGUA
- F. EQ. SECUNDARIA Y PARQUE - D. SER. DE AGUA
- F. EQ. SECUNDARIA Y PARQUE - D. SER. DE AGUA Y ELECTRICIDAD
- F. EQ. PRIMARIA, SECUNDARIA Y PARQUE - D. SER. DE DRENAJE
- F. EQ. SECUNDARIA - D. SER. DE DRENAJE
- F. EQ. PRIMARIA Y SECUNDARIA - D. SER. DE DRENAJE
- F. EQ. SECUNDARIA Y PRIMARIA - P. DE TENENCIA DE LA TIERRA - D. SER. DE DRENAJE Y TRANSPORTE
- F. EQ. PRIMARIA Y SECUNDARIA - D. SER. DE AGUA Y DRENAJE
- F. EQ. PRIMARIA Y SECUNDARIA
- F. EQ. PRIMARIA, SECUNDARIA Y PARQUE
- F. EQ. SECUNDARIA Y PARQUE
- F. EQ. KINDER, SECUNDARIA Y PARQUE
- F. EQ. KINDER Y PARQUE
- F. EQ. KINDER Y PARQUE - D. SER. DE TRANSPORTE
- F. EQ. PARQUE - D. SER. DE TRANSPORTE
- F. EQ. PARQUE
- F. EQ. KINDER

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO 359.7575 Ha
- LÍMITE DE ZONA URBANA
- ZONA URBANA: 216.5241 Ha
- ÁREA VERDE: 63.3799 Ha
- CARRERA DE MÁS DE DOS CARRILES
- CARRERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRERA FEDERAL
- PUENTE PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
PROBLEMÁTICA URBANA

ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

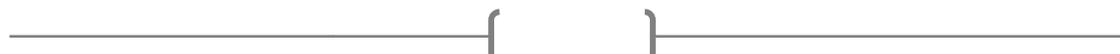
ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M
NO. PLANO: PU-01
ESC.: 1:20000
ESCALA GRÁFICA
0 100 200 300 400M
NORTE

ESTRUCTURA URBANA



PROPUESTAS





ESTRATEGIA DE DESARROLLO

A partir de 1970 el crecimiento de la Ciudad de México se dio de forma indiscriminada y expansiva, debido a la escasa reserva del suelo para uso habitacional y ante la imposibilidad de acceder a la vivienda ofrecida en el mercado inmobiliario, generando el establecimiento de asentamientos humanos irregulares, lo que significa un riesgo para la población asentada en estas áreas, provocando la pérdida de espacios con potencial forestal.

En base a este análisis se establece una estrategia de desarrollo que en primera instancia protegerá principalmente a la llamada “Área Natural Protegida” y a la zona de reserva ecológica que a pesar de su identificación como tal por autoridades, son vulnerables a la invasión en cualquier momento por asentamientos irregulares.

Se considera este problema como primordial porque se desencadenan toda una serie de conflictos urbanos, como:

- Modificación del uso de suelo
- Alteración al medio ambiente
- Adquisición y mantenimiento de vivienda
- Deficiencia en la calidad de la infraestructura
- Equipamiento urbano insuficiente,
- Concentración de servicios
- Conflictos viales y peatonales
- Contaminación visual de la imagen urbana



Éstos en conjunto afectan directamente a los asentamientos irregulares e indirectamente a los regulares, pero en lo general se considera su afectación a la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Dentro de la estrategia de equipamiento, en especial de género educativo, se incluirán talleres de capacitación en los diferentes niveles: preescolar, primaria y secundaria, esto con la finalidad de crear conciencia ecológica en los niños a lo largo de su proceso de formación, y la creación de una zona donde se practique el cultivo y cuidado de hortalizas con el propósito de crear e incentivar la cultura de la protección del medio ambiente y de reforestación.

Con el fin de respetar los mantos de recarga acuífera se establece la utilización mínima de suelo y con materiales permeables que no afecten al medio ambiente.

El objetivo es que esta zona recupere su potencial agrícola y se considere como una fuente alterna que genere recursos económicos, y que a su vez se responsabilicen de su protección y conservación, propiciando una relación comercial a nivel local.

Este tipo de estrategia no pretende dividir las zonas, sino convertirse en un moderador entre el excesivo crecimiento de la mancha urbana y el resguardo del suelo de conservación en riesgo, así mismo, que sirva de amortiguamiento para limitar el crecimiento urbano provocado por la invasión de asentamientos irregulares.



LINEAS DE ACCIÓN

La estrategia cubrirá a través de dos líneas de acción simultáneas las necesidades de los asentamientos regulares e irregulares.

Debido a que los objetivos sociales e ideológicos no son afines en la estructura de las agrupaciones vecinales, se pretende que a través de la delegación de Tlalpan, y por la demanda de los colonos, algunas instituciones de tipo social intervengan en la organización y desarrollo de esta estrategia mediante el apoyo financiero para su ejecución.

ASENTAMIENTOS IRREGULARES

Protección ecológica (corto y mediano plazo)

La línea de acción que comprende los asentamientos irregulares, frenará el crecimiento de la zona urbana sobre el suelo de conservación como primera instancia, mediante el planteamiento de usar la zona y con ello conservarla, protegerla y explotarla racionalmente. Para alcanzar este objetivo se plantean un conjunto de elementos urbano-arquitectónicos de género educativo, social y productivo que responsabilicen y hagan conciencia de la importancia desde el punto de vista ecológico.

Además de cubrir las necesidades de equipamiento que requiere la población, se pretende ofrecer al mismo tiempo, un medio de subsistencia alternativo, que coadyuve a satisfacer necesidades económicas a través de la producción y



transformación de hortalizas que puedan contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en las zonas marginadas y a su vez propiciar una relación comercial entre las colonias.

Reubicación (corto plazo)

Se reubicará la población que está asentada en puntos que obstruyen la vialidad, hacia predios libres que existen dentro de la misma colonia así como el alineamiento de las que disminuyen las dimensiones de las calles.

Regularización e Infraestructura (corto plazo).

Se promoverá la regularización de la tenencia de la tierra a esta zona dentro del programa existente de la delegación para unificar las condiciones de servicios principalmente en infraestructura, mejorando las redes existentes y abasteciendo donde carecen, así como la revaloración de los predios y el cambio de uso de suelo.

Vivienda nueva (mediano y largo plazo)

Se dotará de vivienda nueva a los habitantes que fueron reubicados buscando créditos hipotecarios a través de instituciones gubernamentales, así como el posible apoyo técnico que forme parte de un programa social.



ASENTAMIENTOS REGULARES

Descentralización (corto plazo)

Dentro de la segunda línea de acción, se proponen alternativas de reubicación para descentralizar los servicios de comercio (formal e informal) y de abasto, ubicándolos en lugares estratégicos para evitar la concentración y a su vez crear centros de barrio que fomenten la interacción de las colonias.

Uno de los principales objetivos de esta descentralización, es también corregir los conflictos viales, que en segundo plano se convierte en uno de los principales problemas de esta zona.

Equipamiento (corto y mediano plazo)

Dentro de la línea de equipamiento urbano se enfoca a la remodelación del mercado de la colonia Santísima Trinidad en el cual se asignarán locales para los comercios que fueron reubicados.

Se contempla la reubicación de la Terminal de transporte público en la colonia El Mirador para evitar su concentración a lo largo de las vialidades.



Mejoramiento e Infraestructura (mediano plazo)

Se mejoran las redes de infraestructura para cubrir totalmente las necesidades de servicio de la población.

Mejoramiento de vivienda (mediano y largo plazo)

Debido a que el crecimiento se comporta de forma descendente, se plantea la ampliación de vivienda sea a mediano plazo para 2013 y a largo plazo para 2016.

PROPUESTAS



DIAGRAMA DE ESTRATEGIA DE DESARROLLO

En respuesta a la estrategia, en colonias de mayor organización se promoverá la participación activa de la comunidad para el desarrollo del proyecto; para ello se proponen tres etapas:

		ETAPA 1				ETAPA 2			ETAPA 3		
PROGRAMA		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
REGULARES	Descentralización										
	Equipamiento										
	Mejoramiento de infraestructura										
	Mejoramiento de vivienda										

		ETAPA 1				ETAPA 2			ETAPA 3		
PROGRAMA		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
IRREGULARES	Protección ecológica										
	Reubicación										
	Regulación tenencia de la tierra										
	Infraestructura										
	Vivienda nueva										

PROPUESTAS



ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

Se pretende que para el año 2018 la población de la zona de estudio sea de 41682 habitantes, a partir del año 2012 se observa un comportamiento estable de crecimiento poblacional, manteniéndose el mismo porcentaje, debido a que el área se encuentra saturada.

En estas colonias se controlará y ordenará el uso de suelo urbano, contarán con elementos de equipamiento que además de cumplir con sus funciones, sean capaces de moderar el crecimiento y limitar la mancha urbana.

Proponemos que en las colonias se generen diversos centros urbanos que coadyuven a satisfacer de manera integral las necesidades de la población, contando con una normatividad que regule el tránsito vehicular, el uso de suelo para comercio, así como mejorar su imagen urbana, a través de la tipología de los señalamientos y mobiliario urbano.

Con respecto a la regularización de la tenencia de la tierra, la delegación podrá promover la participación activa de la población en la realización del trámite, disminuyendo irregularidades en el área.

El crecimiento poblacional se podrá controlar evitando nuevos asentamientos humanos, considerando que el riesgo en la actualidad es alto hacia las áreas de conservación ecológica, de esta forma se detiene la expansión dentro de los límites perimetrales.

El mejoramiento y dotación de vivienda será atendido dentro de la última etapa del programa para resolver en primera instancia problemas de mayor importancia como lo son: eliminar el riesgo de invasión a suelo de conservación y la regularización de la tenencia de la tierra.



PROGRAMAS DE DESARROLLO

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	POLÍTICA	ACCIONES	PLAZO	CANTIDAD	LOCALIZACIÓN
PROTECCIÓN ECOLÓGICA	Recreación	Dotación	Construcción de Parque ecológico	Corto	1	Límites al sur de las Colonias El Mirador Los Volcanes Stma. Trinidad
	Educación	Dotación	Construcción de centro de enseñanza ecológica a nivel de preescolar Primaria Secundaria	Corto	1	Límites al sur de las Colonias El Mirador Los Volcanes Stma. Trinidad
	Producción	Dotación	Centro de reforestación y transformación de madera	Mediano y largo	2	Límites de la zona de conservación

PROPUESTAS

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



PROGRAMA	SUBPROGRAMA	POLÍTICA	ACCIONES	PLAZO	CANTIDAD	LOCALIZACIÓN
EQUIPAMIENTO	Abasto	Mejoramiento y Reubicación	Remodelación y asignación de locales a vendedores ambulantes de Tlalcoligia	Corto	50	Mesa los Hornos
	Transporte	Reubicación	Construcción de Terminal de Transporte Público	Mediano	1	El Mirador
INFRAESTRUCTURA	Vialidades	Mejoramiento	Alineamiento y Pavimentación de vialidades	Corto		Colonia Mesa los Hornos El Diamante
	Agua potable	Mejoramiento	Mejoramiento de la red para su distribución	Corto		Colonia Mesa los Hornos El Diamante
	Drenaje	Mejoramiento	Mejoramiento del servicio de la red.	Corto		Colonia Mesa los Hornos El Diamante
	Energía Eléctrica	Mejoramiento	Regularización y Extensión de Red	Corto		Colonia Mesa los Hornos El Diamante
REGULARIZACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA	Reordenamiento	Regularizar	Regularización de predios dentro del ámbito legal.	Corto		Colonia Mesa de Hornos Pedregal de Sta. Úrsula

PROPUESTAS

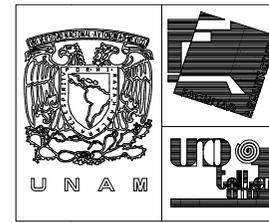
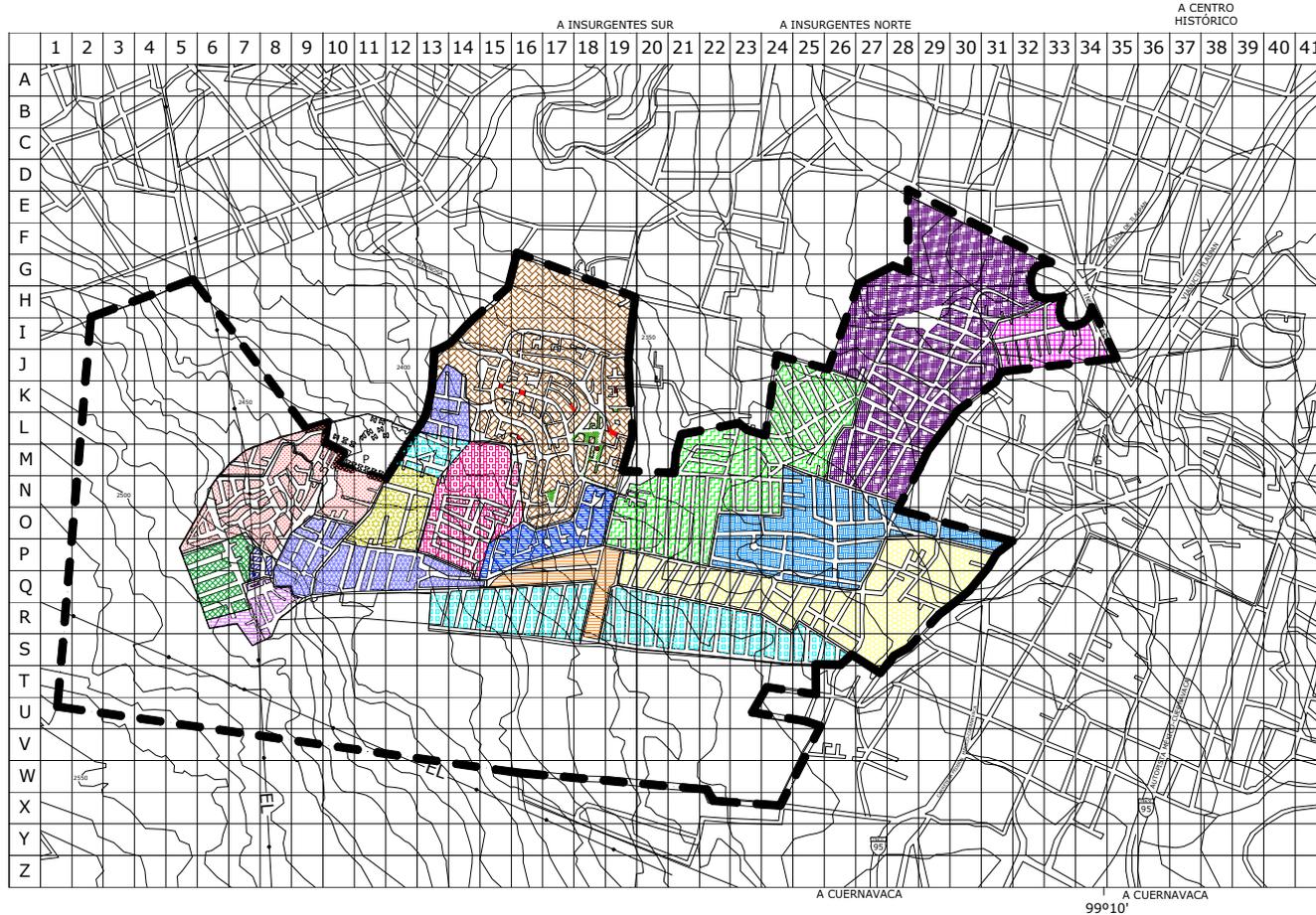
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



PROGRAMA	SUBPROGRAMA	POLITICA	ACCIONES	PLAZO	CANTIDAD	LOCALIZACION
VIVIENDA	Sustitución de vivienda mala por Vivienda Nueva	Sustitución	Construcción de Viviendas	Mediano	122	Colonias Pedregal de las Águilas, Tlalcoligia, Volcanes, Diamante, Loma Bonita, Mesa los Hornos, Cuchilla Tepeximilpa, Santísima Trinidad, Ampliación Tepeximilpa Servimet, Paraje Temaxtitla
	Reubicación y Dotación de Vivienda Nueva por Alineamiento	Dotación	Reubicación y Construcción de Viviendas	Corto	12	Colonia Mesa los Hornos
	Mejoramiento de Vivienda	Mejoramiento	Mejoramiento de Vivienda	Largo	2010	Colonias Todas
	Ampliación de Viviendas Existentes por Crecimiento Poblacional	Ampliación	Ampliación de Viviendas Existentes	Mediano	85	Colonias Todas
	Ampliación de Viviendas Existentes por Crecimiento Poblacional	Ampliación	Ampliación de Viviendas Existentes	Largo	25	Colonias Todas

PROPUESTAS

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

	VIVIENDAS A REUBICAR POR ALINEAMIENTO
	ZONA PARA VIVIENDAS REUBICADAS POR ALINEAMIENTO
	3616.042M ² LOTES DE 200M ²
	N=VIVIENDA NUEVA
	NÚMERO DE VIVIENDAS
	NR=VIVIENDA NUEVA POR REUBICACIÓN
	NÚMERO DE VIVIENDAS
	C=MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EXISTENTE
	NÚMERO DE VIVIENDAS
	C=AMPLIACIÓN DE VIVIENDA POR CRECIMIENTO POBLACIONAL
	AÑO 2012=NÚMERO DE VIVIENDAS
	AÑO 2018=NÚMERO DE VIVIENDAS
	CP=CORTO PLAZO
	MP= MEDIANO PLAZO
	LP=LARGO PLAZO
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	4 2012-0.28 2018-0.08
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	15 43 2012-1.71 2018-0.49
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	10 21 2012-1.04 2018-0.30
	N-MP NR-CP M-MP C-MP C-LP
	48 12 793 2012-12.61 2018-3.63
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	9 99 2012-2.17 2018-0.62
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	9 90 2012-3.14 2018-0.90
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	4 87 2012-4.20 2018-1.21
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	5 64 2012-4.36 2018-1.25
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	4 143 2012-8.98 2018-2.58
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	14 181 2012-16.14 2018-4.64
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	0 149 2012-5.22 2018-1.51
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	0 22 2012-1.17 2018-0.34
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	0 99 2012-7.71 2018-2.22
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	0 183 2012-12.28 2018-3.53
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	0 15 2012-1.52 2018-0.44
	N-MP M-MP C-MP C-LP
	0 14 2012-2.37 2018-0.68
TOTALES	
	N=122
	NR=12
	MP=210
	C=AÑO 2012=86.9 + 85
	AÑO 2018=24.61 + 25

SIMBOLOGÍA GENERAL

	DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO
	359.755 Hb
	LÍMITE DE ZONA URBANA
	ZONA URBANA: 216.5241 Hb
	ÁREA VERDE: 63.3799 Hb
	CARRERA DE MÁS DE DOS CARRILES
	CARRERA DE DOS CARRILES
	NÚMERO DE CARRERA FEDERAL
	PUENTE PEATONAL
	LÍNEA ELÉCTRICA
	CONDUCTO SUPERFICIAL
	CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
	CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:

PROGRAMA DE VIVIENDA

ACOT.: M	NO. PLANO: PV-01	
ESC.: 1:20000	ESCALA GRÁFICA	
NORTE		

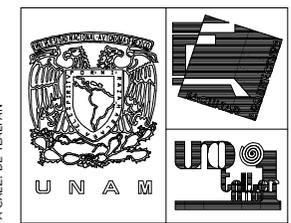
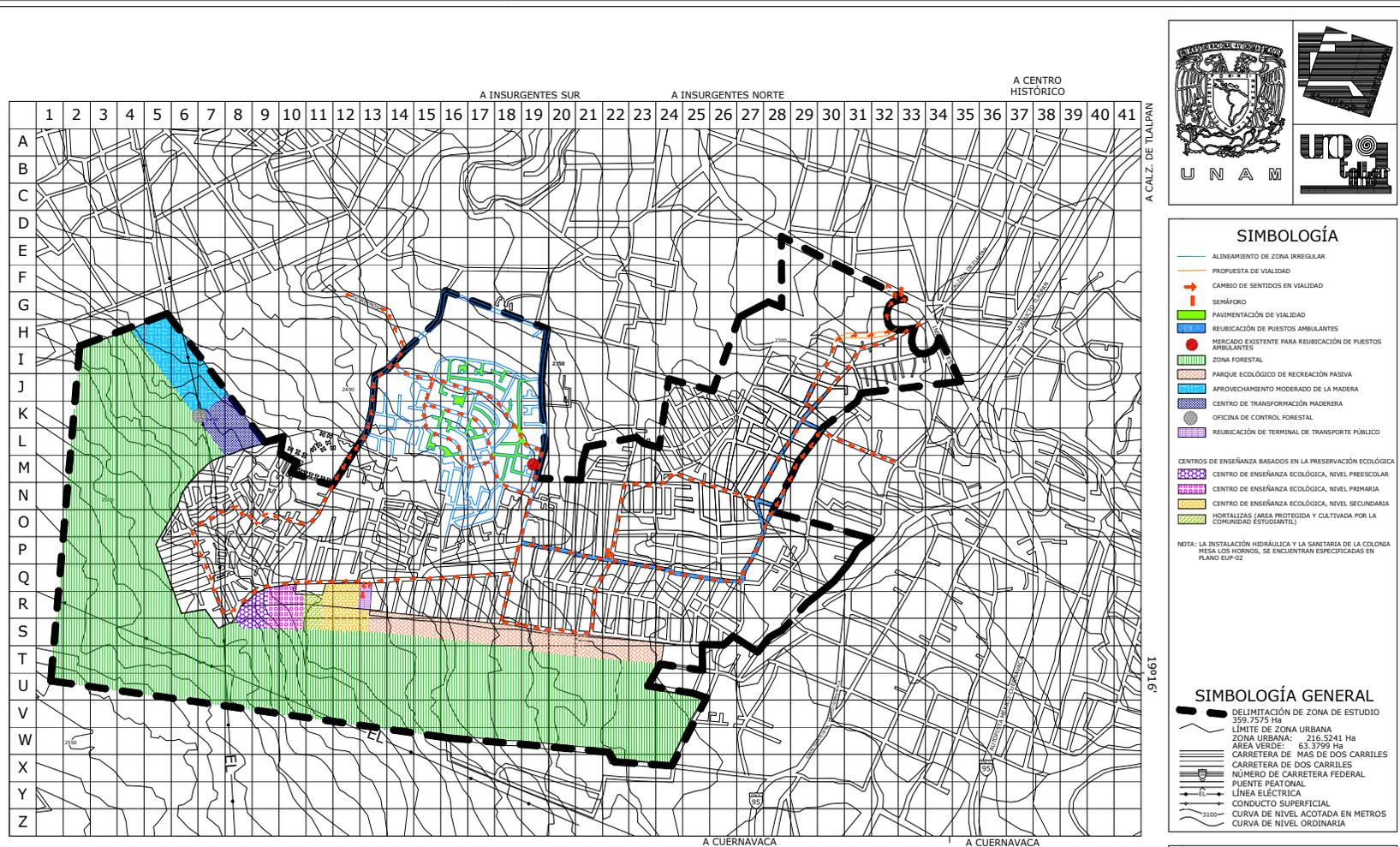
ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

ELABORÓ:

BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

PROPUESTAS

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



SIMBOLOGÍA

- ALINEAMIENTO DE ZONA IRREGULAR
- PROPIETA DE VIALIDAD
- CAMBIO DE SENTIDOS EN VIALIDAD
- SEMAFORO
- PAVIMENTACIÓN DE VIALIDAD
- REUBICACIÓN DE PUESTOS AMBULANTES
- MERCADO EXISTENTE PARA REUBICACIÓN DE PUESTOS AMBULANTES
- ZONA FORESTAL
- PARKUE ECOLÓGICO DE RECREACIÓN PASIVA
- APROVECHAMIENTO MODERADO DE LA MADERA
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MADERERA
- OFICINA DE CONTROL FORESTAL
- REUBICACIÓN DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO

CENTROS DE ENSEÑANZA BASADOS EN LA PRESERVACIÓN ECOLÓGICA

- CENTRO DE ENSEÑANZA ECOLÓGICA, NIVEL PREESCOLAR
- CENTRO DE ENSEÑANZA ECOLÓGICA, NIVEL PRIMARIA
- CENTRO DE ENSEÑANZA ECOLÓGICA, NIVEL SECUNDARIA
- HORTALIZAS (ÁREA PROTEGIDA Y CULTIVADA POR LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL)

NOTA: LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y LA SANITARIA DE LA COLONIA MESA LOS HORNOS, SE ENCUENTRAN ESPECIFICADAS EN PLANO EUP-02

SIMBOLOGÍA GENERAL

- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ESTUDIO
- LÍMITE DE ZONA URBANA
- ZONA URBANA
- ÁREA VERDE
- CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRILES
- CARRETERA DE DOS CARRILES
- NÚMERO DE CARRETERA FEDERAL
- PUESTO PEATONAL
- LÍNEA ELÉCTRICA
- CONDUCTO SUPERFICIAL
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA

NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

ALTERNATIVA DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

ELABORÓ:
BALLESTEROS LEINER MA. DEL CARMEN
DIEZ ROSAS JULIO ALAN
ESTRADA PÉREZ JUAN SALVADOR
GALVÁN GIL SANDRA PATRICIA
GOMEZ HERNÁNDEZ ROBERTO
VERA HERNÁNDEZ JORGE AFREDO

ACOT.: M
NO. PLANO: EUP-01
ESC.: 1:20000
ESCALA GRÁFICA
0 100 200 300 400M

NORTE

PROPUESTAS



PROYECTOS PRIORITARIOS

Proyectos arrojados por la investigación de los cuales se consideran de manera prioritaria para su ejecución. Bordeando la zona ecológica y parte de la reserva natural protegida, como amortiguamiento, se propone:

- Centro de recreación ecológica
- Centro alternativo cultural para las artes y oficios
- Centro de reforestación y tala regulada para la transformación de productos maderables
- Núcleo productor mueblero artesanal
- Centro de enseñanza ecológica (nivel preescolar, primaria y secundaria)
- Centro de transformación agrícola
- Terminal de transporte público

PROPUESTAS



***EL PROYECTO
ARQUITECTÓNICO
NÚCLEO PRODUCTOR
MUEBLERO ARTESANAL***



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la gran demanda que existe en la actualidad de vivienda, la población de la Ciudad de México ha ido creciendo de manera indiscriminada, la Delegación Tlalpan es una de las principales que cuentan con esta problemática, el 80% de su superficie es denominada “AREA NATURAL PROTEGIDA O RESERVA ECOLOGICA”, estas zonas han sido utilizadas a través de los años para uso habitacional provocando que la mancha urbana le gane terreno, teniendo como consecuencia que el sector forestal sea el más afectado por la sobreexplotación de manera irracional de los bosques rompiéndose así los ciclos naturales de regeneración y recuperación por símismos, lo que no solo representa una pérdida considerable de la riqueza nacional, sino que también produce efectos negativos en nuestro ecosistema, como la falta de abastecimiento de nuestros mantos acuíferos, la desaparición de productores naturales de oxígeno entre las principales, además de provocar el cambio de uso de suelo, de forestal a habitacional.

Los asentamientos irregulares tienen como característica la falta de infraestructura y servicios, provocando este último la falta de empleo en la localidad, para quien no es taxista, transportista o comerciante, obligan a que se tenga que laborar fuera de la zona, provocando que esta sea utilizada únicamente como “dormitorio”.

Hacia finales de los 90’s, México reforestaba y explotaba de manera controlada sus bosques, permitiendo ponerse de moda con sus muebles rústicos llegando a entrar hasta 70 países con sus productos principalmente en el continente europeo. El sector de mueble llegó a ser uno de los 20 sectores más eficientes en México, al grado de que aportaba 2.6% al PIB.



En la actualidad este sector se encuentra en una franca recesión, se puede alegar que los motivos son, faltos de diseño, de calidad, ya que no se ha invertido lo suficiente en su tecnología y está llega a ser obsoleta. La industria del mueble se compone de un total de 8 mil empresas y los principales productores en el país se concentran en el Distrito Federal y en el Edo. de México, seguido de Jalisco, Baja California, Nuevo León y San Luis Potosí.

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



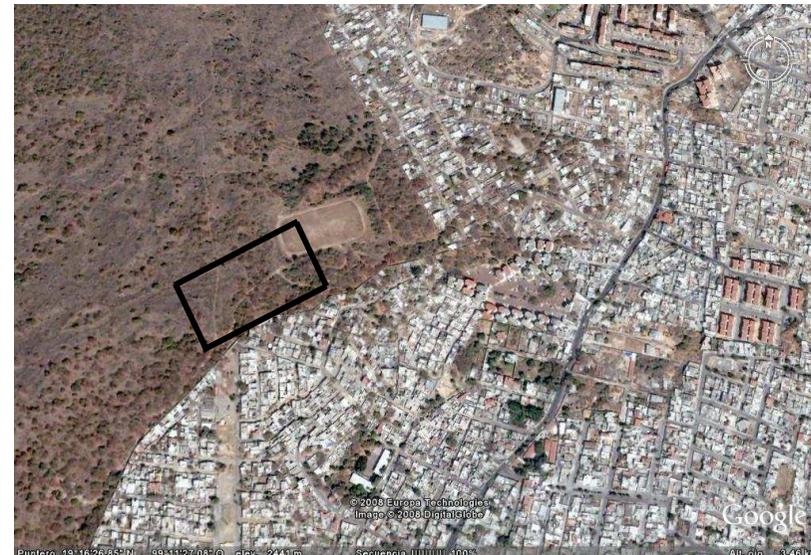


EL SITIO

El predio donde se ubicará “**NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**” se encuentra al noroeste de la zona de estudio, dentro del Área Natural Protegida, se pretende utilizar precisamente para evitar que sigan invadiendo éstas zonas que en teoría deberían de estar resguardadas por el Gobierno. Las principales vías de acceso para llegar al predio son Av. Reynosa, Av. Cantera. Las principales vías de acceso para llegar a la zona de estudio son A. de Insurgentes en sus dos sentidos, calzada de Tlalpan, Viaducto Tlalpan.

El predio está catalogado como propiedad federal por estar ubicado dentro del Área Natural Protegida, cabe mencionar que el gobierno tiene la opción de donar estos terrenos siempre y cuando sea para construir proyectos que frenen el crecimiento urbano o de índole ecológica; colinda con las colonias Ampliación Tepeximilpa Servimet.

Cuenta con algunos servicios básicos de infraestructura, agua potable, energía eléctrica, cuenta con fosas sépticas o en algunos casos tienen letrinas, ya que no existe una red de drenaje; en ocasiones estos servicios llegan a ser insuficientes debido al crecimiento urbano desmedido, esto tiene como consecuencia que no sean abastecidas de manera regular todas las colonias de la zona de estudio.



NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



Debido a que nos fue restringido el acceso al predio, fue necesario hacer el levantamiento topográfico en base a fotografías y la carta topográfica de la zona de estudio, obteniendo como área del terreno 6930 m². Las pendientes que se encontraron van del 2-10%, estas mismas pendientes se aprovecharán para ubicar en diferentes plataformas los espacios del **“NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL”**.

El predio no alberga vegetación trascendental, el suelo es básicamente roca volcánica. En la zona de estudio existe vegetación que favorece al clima que ahí predomina, podemos encontrar el pino hartwegii, el tejocote, setos como la ligustrina y plantas de ornamento como la margarita leñosa, la margarita azul y salvia rosa.

El clima es C(w2) templado Sub-Húmedo con lluvias, su temperatura oscila entre los 11°C a los 21°C, la precipitación pluvial va desde los 562 mm hasta los 1174 mm, siendo en verano la temporada de mayor humedad, por lo tanto se buscará proponer cubiertas con una pendiente adecuada, al igual que la elección de materiales.

Los vientos dominantes provienen del noroeste, mientras que las corrientes más fuertes vienen del noreste. Dadas estas condiciones se buscará orientar los espacios del **“NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL”** de manera que tengan una ventilación adecuada.

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

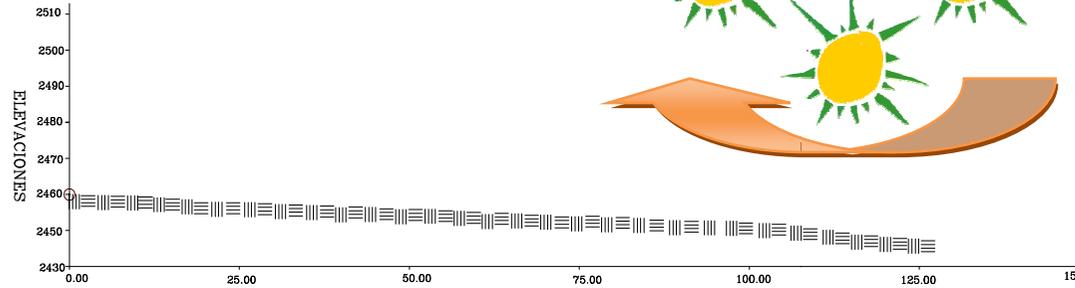
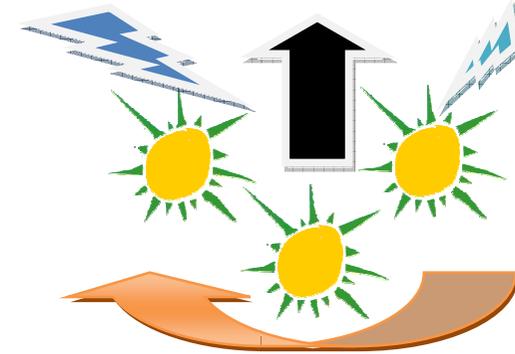


Terreno con pendientes del 2-10%, los espacios se tendrán que diseñar en algunas plataformas, además de diseñar las instalaciones de acuerdo a las pendientes

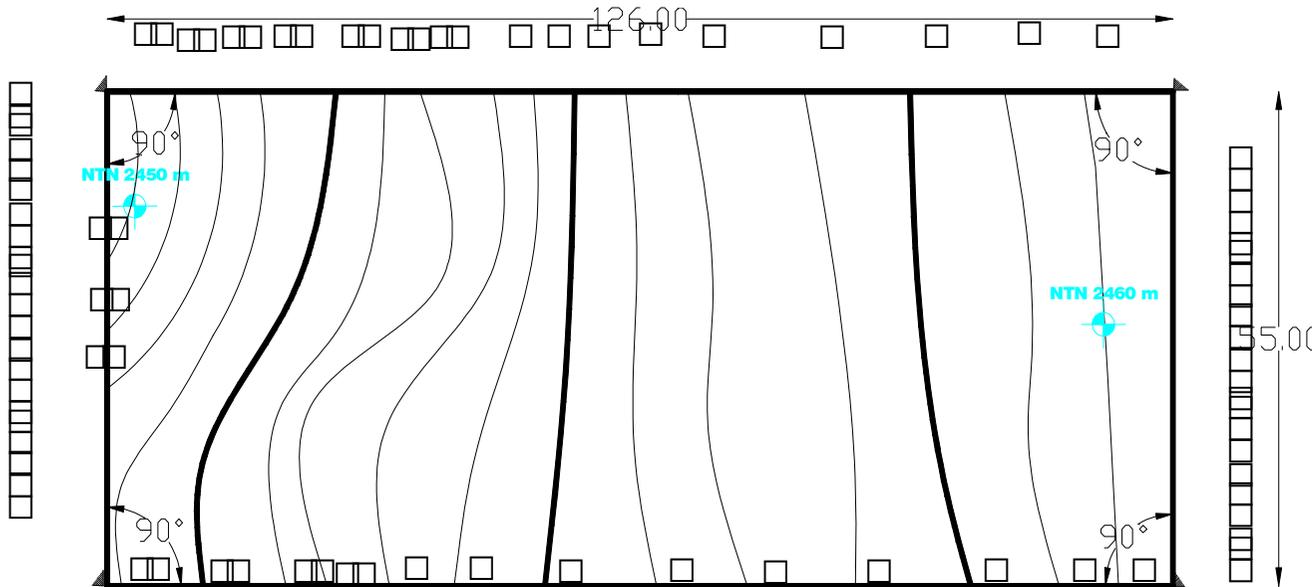
El clima es templado Sub-Húmedo con lluvias. La temperatura varía de los 11°C a los 21°C. la precipitación pluvial va de los 562 mm a los 1174 mm.

Área del terreno 6930 m²

Los vientos dominantes provienen del noroeste, mientras que las corrientes más fuertes vienen del noreste.



CORTE LONGITUDINAL



En el predio existe vegetación como pino hartwegii, el tejocote, algunos setos como la ligustrina y plantas ornamentales como la margarita leñosa, la margarita azul y salvia rosa

El tipo de suelo es roca ígnea, por lo tanto consideramos una resistencia de 15 ton/m²

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



CONCEPTO

“NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL”

NUCLEO: Elemento primordial al cual se van a agregando otros para formar un todo.

PRODUCTOR: Cada una de las personas que intervienen en la producción, desde el jefe o director de la empresa, hasta el trabajador manual.

MUEBLERO: Dedicado a la elaboración de muebles.

ARTESANAL: Método de elaboración de objetos a nivel manual, que tienen un valor nacional.

El “**NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**” es un proyecto arquitectónico, que está diseñado para la producción específica de muebles rústicos a nivel artesanal, elaborados manualmente y utilizando la tecnología lo menos posible.

Dada la problemática actual, se pretende desarrollar un proyecto, que tendrá como objetivo aunado con los demás proyectos derivados de la estrategia de desarrollo realizada, generará un cordón de amortiguamiento entre la zona urbana y el área natural protegida esto con el fin de resguardar el suelo de conservación

Otro objetivo es la madera certificada, esta es la opción actual a la protección de los bosques a través de su explotación racional, conservación del hábitat y cuidado del medio ambiente, en un mundo cada vez más consciente. La certificación surgió porque se agotaron las políticas del gobierno para conservar los bosques. Apoyadas por organizaciones ambientalistas y de conservación, comunidades forestales mexicanas están entrando al mercado de madera certificada o de sello verde, dando ejemplo de prácticas sustentables de aprovechamiento forestal.



El Consejo de Manejo Forestal (FSC, por sus siglas en inglés) es en nuestro país el principal certificador de madera. Actualmente existen 32 empresas mexicanas que tienen la certificación de este organismo. El cometido en obtener dicha certificación es brindar productos de calidad para poder competir con el mercado nacional y en un futuro internacionalmente.

Por otro lado, la creación de empleos, el proyecto tendrá una capacidad para 30 personas que estarán directamente en el área de elaboración de los muebles, gracias a esta capacitación, en un futuro, serán capaces de emprender un negocio propio, que a su vez creará empleos, logrando así una constante generación de trabajo de manera indirecta.

Se contarán con 9 personas en el área administrativa, que se encargarán de organizar, comprar materia prima, venta de producto terminado, estudios de mercado, enfermería, diseño de muebles, entre otras actividades; 5 personas en comedor, encargadas de preparar alimentos y atender al personal que asista a dicho lugar y 4 personas de mantenimiento, que se encargaran de mantener limpias las instalaciones tanto en el interior como en el exterior.

El objetivo del **“NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL”** es fabricar muebles rústicos innovadores con diseños exclusivos, aprovechando nuestros recursos naturales de manera responsable y consciente, proporcionando productos de alta calidad generando la confianza de los consumidores, utilizando técnicas en sus diseños que cambiarán la forma de ver a un simple mueble rústico, transformándolo en una artesanía, esto con el fin de colaborar para que el mueble rústico mexicano vuelva a retomar el prestigio que hace unos años tenía.



PROGRAMACIÓN

Se elaborarán muebles rústicos de alta calidad e innovadores en sus diseños, el “**NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**”, está diseñado para tener un volumen de producción de 60 diferentes tipos de muebles a la semana:

- Libreros (3 pza.)
- Mesas de centro (4 pza.)
- Ante comedores (1 pza.)
- Comedores 6, 8 y 12 personas (3 pza.)
- Escritorios (2 pza.)
- Sillas (24 pza.)
- Alacenas (3 pza.)
- Camas individuales y matrimoniales (3 pza.)
- Tocadores (4 pza.)
- Cabeceras (3 pza.)
- Buros (6 pza.)
- Vitrinas (4 pza.)
- Trinchadores (4 pza.)

De acuerdo a la producción que se llevará a cabo, se necesitan los siguientes espacios para el óptimo desempeño y comodidad del personal.

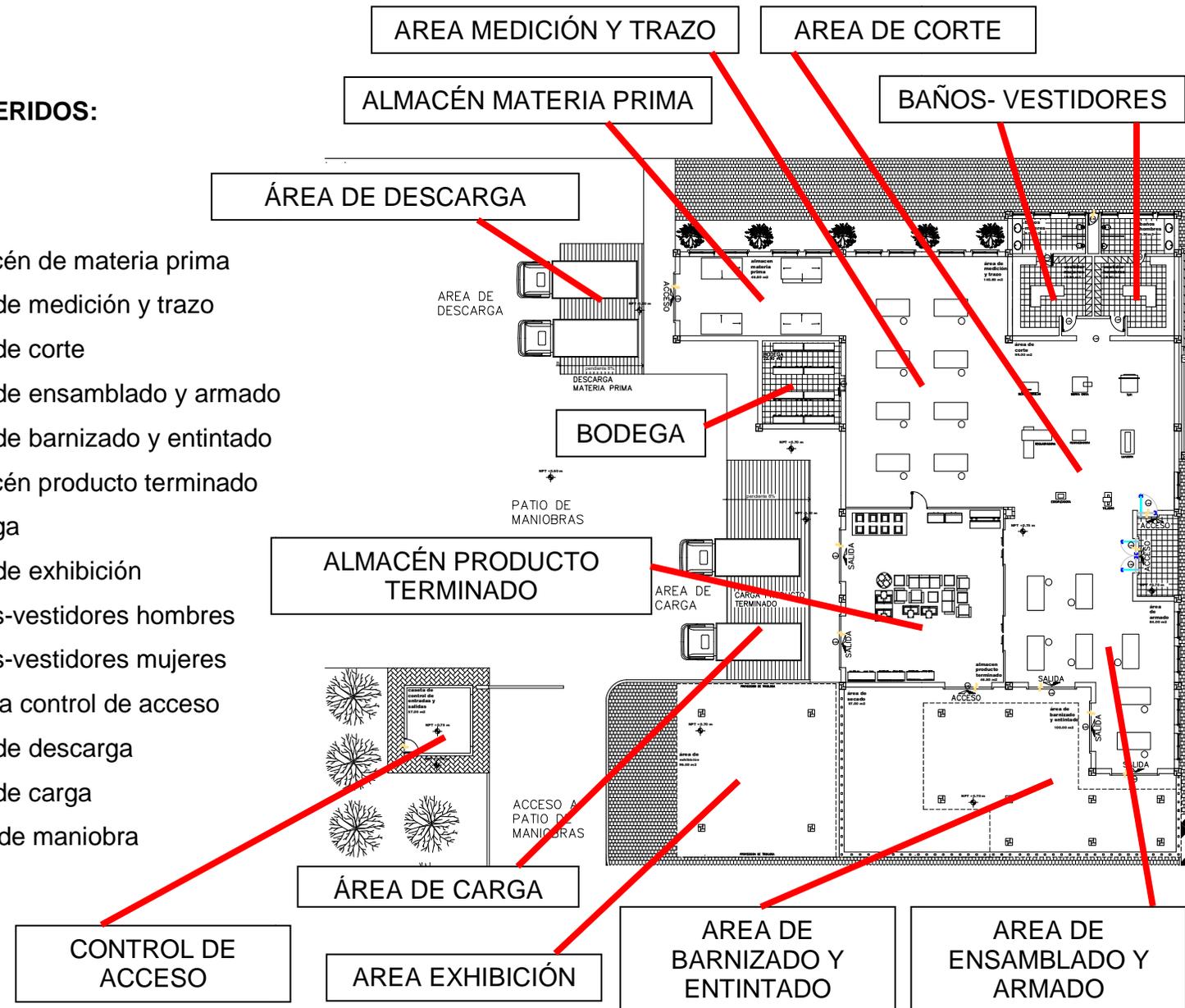
NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



ESPACIOS REQUERIDOS:

Nave industrial:

- Almacén de materia prima
- Área de medición y trazo
- Área de corte
- Área de ensamblado y armado
- Área de barnizado y entintado
- Almacén producto terminado
- Bodega
- Área de exhibición
- Baños-vestidores hombres
- Baños-vestidores mujeres
- Caseta control de acceso
- Área de descarga
- Área de carga
- Patio de maniobra

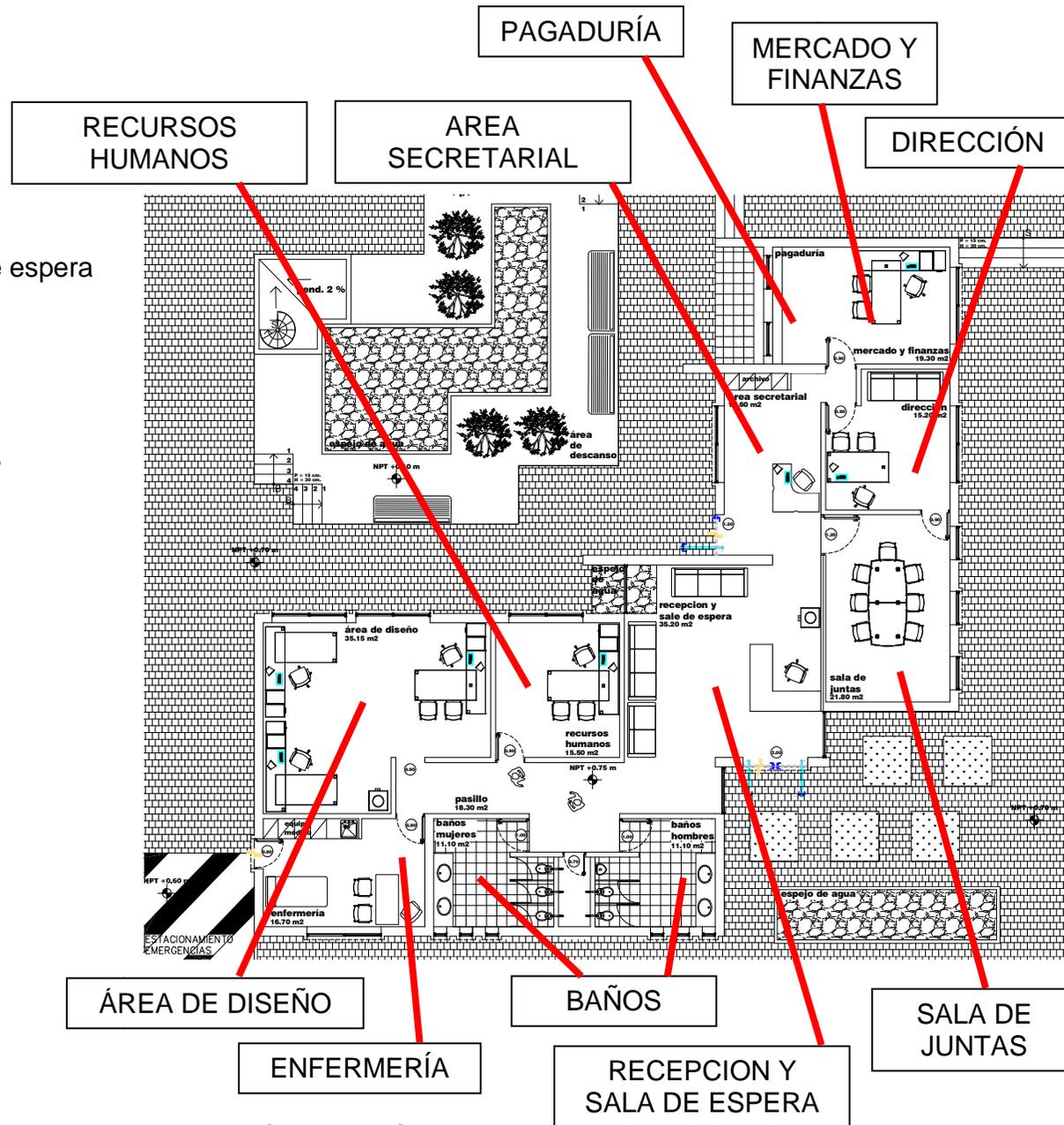


NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



Administración:

- Recepción y sala de espera
- Área secretarial
- Sala de juntas
- Dirección
- Mercado y Finanzas
- Pagaduría
- Baños mujeres
- Baños hombres
- Enfermería
- Área de diseño
- Recursos humanos

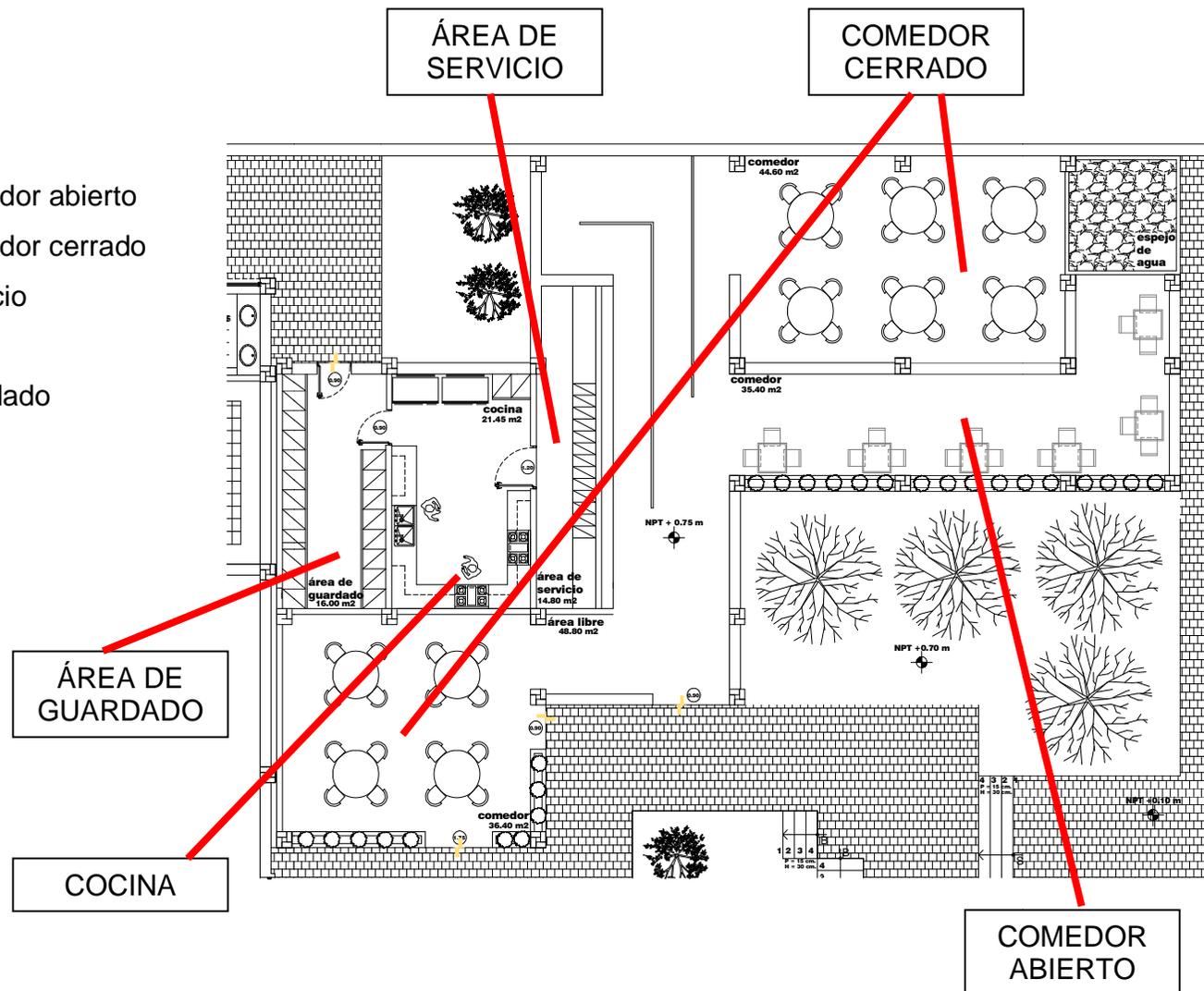


NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



Comedor:

- Área de comedor abierto
- Área de comedor cerrado
- Área de servicio
- Cocina
- Área de guardado



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO:

- 1. Recepción de la materia prima.-** Se recibe la madera y se verifica que cubra las especificaciones, que no esté rota, pandeada, con grietas y excesivos nudos. Se deberá verificar que la madera tenga bajo contenido de humedad, para lo cual existen medidores digitales que con precisión y factibilidad determinan la humedad de la madera
- 2. Selección de la madera a trabajar.-** Se selecciona la madera en respaldos, descansa brazos, etc. cuidando que en las partes exteriores visibles se utilice la mejor madera: libre de nudos, con veta uniforme y sin manchas
- 3. Transporte al área de trazado.-** La madera se transporta manualmente al área de trazado.
- 4. Trazado.-** Previo al trazado se elaboran los patrones para el trazado de las plazas que serán cortadas, estos patrones pueden ser elaborados en madera, con ellos y una vez verificada la precisión de su medida se procede a realizar el trazo sobre la madera
- 5. Transporte al área de corte.-** La madera se transporta manualmente al área de corte.
- 6. Corte.-** Si la madera para la elaboración de muebles no está cepillada deberá cepillarse ya sea con un cepillo manual o mediante la cepilladora, con el fin de darle un buen acabado, si la madera no es uniforme en su grosor se deberá utilizar una regruesadora para darle el grosor uniforme predetermined. Con base en el trazado de las piezas del mueble se procede a realizar el corte dimensionado de la madera, esta primera etapa de corte consiste en cortar la madera sin



precisar aun la forma exacta de las piezas, para este corte se puede utilizar preferentemente una sierra circular. Posteriormente la madera dimensionada es cortada con la forma precisa de las piezas el corte se realiza preferentemente con una sierra cinta. Una vez cortadas las piezas a sus dimensiones se deberá elaborar sobre las piezas los agujeros de sección circular o rectangular necesarios para el ensamble. También se deberán elaborar los acabados de los cantos, molduras, ranuras y partes machihembradas, para estas últimas operaciones se podrán utilizar operaciones se podrán utilizar trompos ó escopleadoras y barrenadoras. Como última etapa del proceso de corte las piezas deberán de ser lijadas para darles el preacabado necesario para el ensamble, lo cual es posible realizarlo manualmente o mediante una maquina lijadora

7. Transporte al área de ensamble.- Las piezas cortadas y pre acabadas se transportan al área de ensamble.

8. Ensamble.- Las piezas pre acabadas son ensambladas mediante pegamento, tornillos y clavos, asegurando la firmeza de los muebles. En todo caso debe preferirse la utilización de tornillo (chilillos) a la de los clavos tradicionales, en aquellos casos en que sea indispensable la colocación de clavos visibles en el exterior de los muebles se deberá utilizar clavos neumáticos. En algunos casos de las piezas pegadas será necesaria la utilización de maderas para asegurar el correcto pegado, esto dependerá del diseño del mueble.

9. Transporte al área de acabado.- Una vez ensambladas las salas se transportan al área de acabado.

10. Acabado.- Las salas ensambladas son lijadas eliminando las imperfecciones que pudiera tener la madera, la finura del grano de los abrasivos deberá ser el adecuado, para los acabados finales el grano deberá ser fino, para acabados de



mayor tersura y cuando se requieran aristas perfectamente perfiladas se deberá utilizar fibra metálica. La etapa final del acabado es el barnizado el cual se podrá realizar mediante estopa humedecida con barniz aplicándola de manera uniforme sobre el mueble o mediante pistolas de neumática, en ambos casos se requiere pericia en la aplicación, en cualquier caso es recomendable la aplicación de tres capas de barniz. La aplicación del barniz se deberá efectuar en un ambiente lo más libre de humedad posible, la humedad da a los muebles barnizados un tono blancuzco no recomendable.

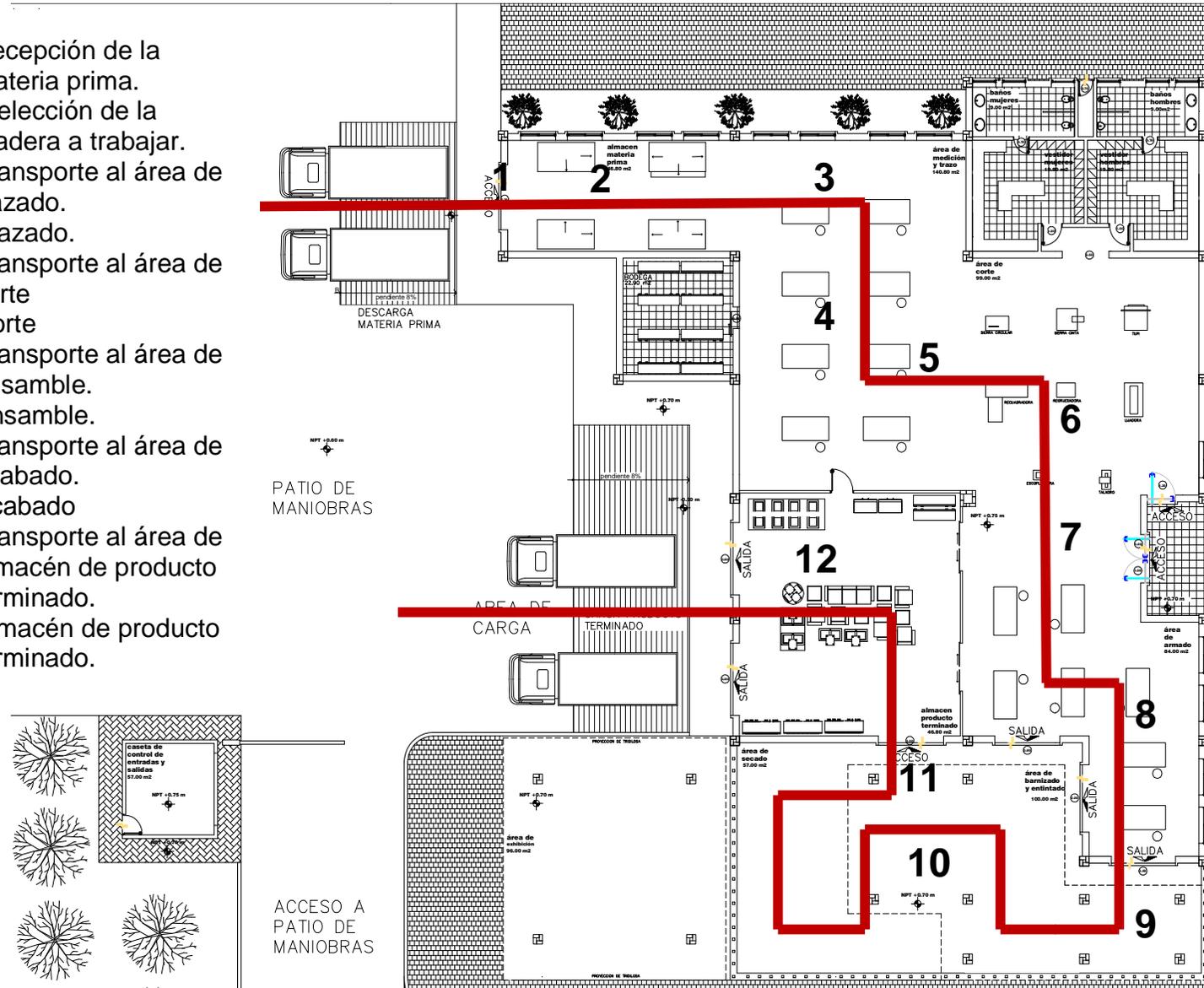
11. Transporte al almacén de producto terminado.- Los muebles de la sala son transportados al almacén de producto terminado.

12. Almacén de producto terminado.- Antes de proceder al almacenamiento de los muebles se deberán proteger sus aristas y partes susceptibles de roce con cartón, para lo cual podrá utilizarse flejes plásticos para fijar el cartón al mueble. Finalmente las salas son almacenadas para su distribución.



ESQUEMA FLUJO DE PRODUCCIÓN

1. Recepción de la materia prima.
2. Selección de la madera a trabajar.
3. Transporte al área de trazado.
4. Trazado.
5. Transporte al área de corte
6. Corte
7. Transporte al área de ensamble.
8. Ensamble.
9. Transporte al área de acabado.
10. Acabado
11. Transporte al área de almacén de producto terminado.
12. Almacén de producto terminado.



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA PRIMA:

Las materias primas que se utilizan en la fabricación de muebles rústicos son, entre otras:

- La madera de primera, que es una tabla limpia sin nudos y muy pocas variaciones en las vetas
- El pegamento debe ser específico para madera.
- Clavos y tornillos que se utilizan como reforzadores en dimensiones y forma adecuada para no dañar la madera.
- Conforme al diseño, se utilizan herrajes de hierro forjado.
- Los barnices, selladores o lacas y cera, en su caso, deben de ser de buena calidad.
- La energía eléctrica debe ser trifásica.
- Cabe mencionar que la madera será comprada al Centro de reforestación y tala regulada para la transformación de productos maderables, este será el principal proveedor de la materia prima para el **NUCLEO PRODUCTOR MUBLERO ARTESANAL**, ambos proyectos forman parte de la estrategia que consiste en un cinturón de amortiguamiento para evitar que la mancha urbana le gane terreno al Área Natural Protegida.

La unidad básica con la que se mide la madera es el pie/tabla, que equivale a 0.093025 m². El total de pie tabla necesarios para fabricar los 60 muebles es de **1543.09 pie/tabla**, esto equivale a 143.53 m², que a su vez en tabloncillos de 1.22 x 2.44 serían 48 tabloncillos, esta sería la cantidad de madera necesaria a la semana.



Actualmente los muebles rústicos artesanales oscilan entre los siguientes precios:(válidos hasta 1er semestre de 2008)

- Libreros **\$2500**
- Mesas de centro **\$1400**
- Ante comedores **\$5000**
- Comedores 6, 8 y 12 personas **\$7500, \$10000, \$ 15000**
- Escritorios **\$3500**
- Sillas **\$500 c/u**
- Alacenas **\$4000**
- Camas individuales y matrimoniales **\$2000, \$3000**
- Tocadores **\$3000**
- Cabeceras **\$2500**
- Buros **\$900 par**
- Vitrinas **\$4500**
- Trinchadores **\$4000**

Analizando la producción y sus respectivos precios, semanalmente la venta será de **\$140 800.**

Hoy en día el precio del pie/tablón es de \$23 en los aserraderos registrados, por lo tanto el costo de compra de la madera es de **\$35 491.07**, el total de gastos en material sería de **\$47 624.56**, incluye tintas para madera, barniz, pegamento, clavos, brochas, estopa, solvente, sellador, etc, todo lo necesario para su correcta ejecución. La ganancia que se tendría semanalmente sería de **\$93 175.44.**



MAQUINARIA Y EQUIPO NECESARIO

Una de las primeras decisiones al elegir el equipo, se relaciona con el grado de flexibilidad o adaptación deseada. Las máquinas y herramientas se pueden clasificar como de propósito general y de propósito especial. Las máquinas de propósito general son las más flexibles.

En contraste, las máquinas de propósito especial están diseñadas para efectuar un solo trabajo. Tales máquinas tienen, por lo general, la ventaja de efectuar operaciones específicas, de manera más rápida y a mayor escala que las máquinas de propósito general. Sin embargo, se caracterizan por su falta de flexibilidad ya que un cambio en el diseño del producto puede requerir su acoplamiento, desecho o cambio total.

El equipo que se va a utilizar en el **NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL** es la siguiente:

HERRAMIENTA	PZAS	PRECIO	TOTAL
SERRUCHO ORDINARIO	8	\$70 ^{oo}	\$560 ^{oo}
SERRUCHO DE COSTILLA	8	\$60 ^{oo}	\$480 ^{oo}
CINTA MÉTRICA	15	\$50 ^{oo}	\$750 ^{oo}
REGLA DE CARPINTERO	8	\$200 ^{oo}	\$1600 ^{oo}
JUEGO DE ESCUADRAS	8	\$150 ^{oo}	\$1200 ^{oo}
FALSA ESCUADRA	8	50 ^{oo}	\$400 ^{oo}
JUEGO DE FORMONES	7	\$100 ^{oo}	\$700 ^{oo}
CEPILLO	7	\$400 ^{oo}	\$2800 ^{oo}
JUEGO DE BROCAS	10	\$100 ^{oo}	\$1000 ^{oo}

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



Taladro	7	\$650 ^{oo}	\$4550 ^{oo}
Martillo de carpintero	9	\$100 ^{oo}	\$900 ^{oo}
Gubia	7	\$150 ^{oo}	\$1050 ^{oo}
Tornillo mordaza	7	\$300 ^{oo}	\$2100 ^{oo}
Banco de carpintero	15	\$1500 ^{oo}	\$22 500 ^{oo}
MAQUINARIA			
Cepilladora (ancho máximo para cepillar 360 mm)	1	\$39 850 ^{oo}	\$39 850 ^{oo}
Sierra circular (diámetro de la sierra 14")	1	\$17 250 ^{oo}	\$17 250 ^{oo}
Trompo o tupí (diámetro del eje 25 mm, altura de corte 400mm)	1	\$17 250 ^{oo}	\$17 250 ^{oo}
Sierra cinta (altura 1930 mm)	1	\$38 500 ^{oo}	\$38 500 ^{oo}
Regruesadora (ancho máximo 36° mm, dimensión del vástago 12 cm)	1	\$33 200 ^{oo}	\$33 200 ^{oo}
Barrenadora	1	\$17 250 ^{oo}	\$17 250 ^{oo}
Escopleadora (dimensiones de la mesa 9X14")	1	\$29 200 ^{oo}	\$29 200 ^{oo}
Torno (27" de volteo y 3m entre puntos)	1	\$ 37 150 ^{oo}	\$ 37 150 ^{oo}
Lijadora (diámetro de la mesa 27x20")	1	\$30 550 ^{oo}	\$30 550 ^{oo}
Compresora (5hp)	2	\$33 200 ^{oo}	\$66 400 ^{oo}
EQUIPO Y MOBILIARIO			
Mobiliario y equipo de oficina	1 lote	\$39 850 ^{oo}	\$39 850 ^{oo}
Equipo de computo (equipo de escritorio)	8 equipos	\$8 000 ^{oo}	\$64 000 ^{oo}

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

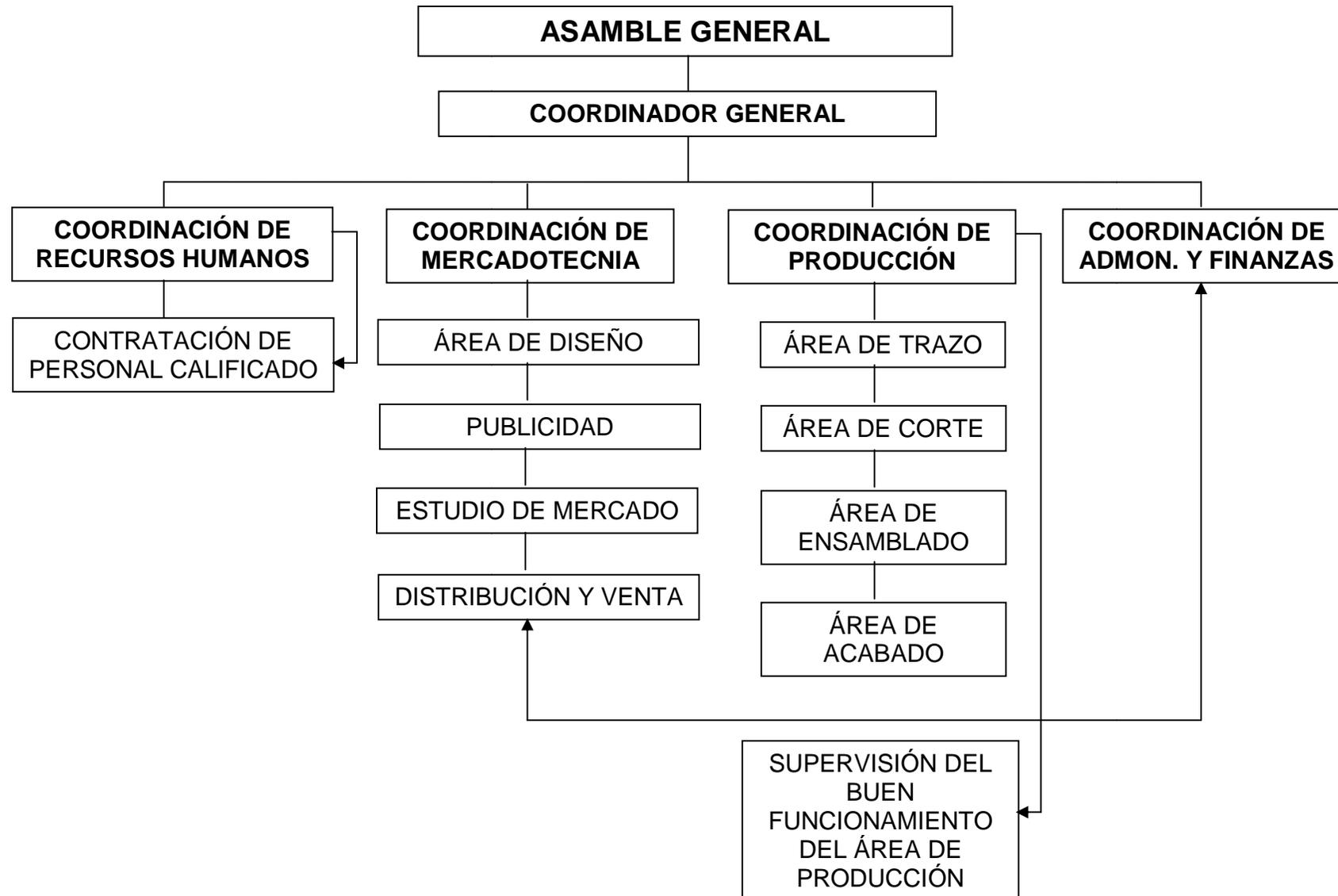


Camionetas para entrega de 3 ½ ton	3 camionetas	\$75 000 ^{oo}	\$225 000 ^{oo}
		TOTAL DE INVERSIÓN, HERRAMIENTA, MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO	\$696 040^{oo}

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA COOPERATIVA



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



PERSONAL

PUESTO	No. DE PERSONAS	FUNCIONES	SUELDO
Coordinador General	1	Dirección y Control	\$ 15 000 ^{oo}
Coordinador de área	4	Recursos humanos, Mercadotecnia, Producción Administración y Finanzas	\$ 10 000 ^{oo}
Operador de maquinaria	5	Producción/Elaboración de cortes	\$ 2198.1 ^{oo}
Armador	7	Producción/Armado de muebles	\$ 2257.2 ^{oo}
Ebanista	4	Producción/Barniz o Laqueado	\$ 2294.1 ^{oo}
Carpintero	8	Producción/Medición y trazo	\$ 2257.2 ^{oo}
Encargado de bodega y almacén	2	Control entrada de materia prima y salida de producto terminado	\$ 2075.1 ^{oo}
Secretaria auxiliar	1	Administración/Finanzas	\$ 2379.3 ^{oo}
Enfermera	1	Primeros auxilios	\$ 2144.1 ^{oo}
Auxiliar	6	Aseo/Cocina	\$ 2036.4 ^{oo}
Diseñador de muebles	3	Diseño de muebles	\$ 8000 ^{oo}
Chofer de camioneta	3	Entrega de producto	\$ 2278.8 ^{oo}
Cocinera	3	Elaborar alimentos	\$ 2333.1 ^{oo}
		TOTAL DE SUELDOS	\$ 141 951.7^{oo}

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



PROMOCIÓN Y ESTRATEGIA DE MERCADO DEL PRODUCTO

“**EL NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**” promocionará y venderá sus productos en sus instalaciones, donde tiene un área específica para la exhibición de muebles rústicos, aquí el consumidor podrá ver, analizar y decidirse por el producto que desee adquirir. Otro punto donde se podrá promocionar, será en el Centro alternativo cultural para las artes y oficios que es otro de los proyectos que se encuentran dentro del cinturón de amortiguamiento; además de participar en las diversas ferias que organiza la Industria del mueble rústico, estas son una gran plataforma para promocionar los productos, además de hacer relaciones con productores, que quizá sirvan como asociaciones en un futuro.

Se creará un portal virtual en internet, donde el cliente podrá ver el catalogo de todos los productos que se realizan, la ubicación si es que desea verlos, además tendrá la opción de realizar sus comprar en línea, esta es una opción bastante cómoda ya que el consumidor recibirá sus muebles a la puerta de su casa sin la necesidad de salir de ella. Por otro lado podrá visualizar sus muebles con los diferentes acabados que se puedan aplicar, con esto se le da al cliente una opción de diseño personalizado para ofrecerle una amplia gama de los servicios.

Otra línea de estrategia de mercado será buscar posibles asociaciones con algunas empresas del giro para ampliarse y ofrecer mayor calidad tanto en sus productos como en sus servicios, esto con el fin de captar mercado internacional y mostrar que el mueble rustico mexicano, tiene calidad, diseños innovadores, estilos y sobre todo que no sea visto sólo como un simple mueble, sino como una artesanía mexicana.



NORMAS APLICABLES

Existen normas específicas, en el recuadro siguiente se muestran algunos ejemplos de normas aplicables al giro:

Nombre	Número	Fecha	Descripción Contenido General
Características de marcado de madera en rollo.	NOM-001 RECNAT-1995	1-DIC-1995	Lineamientos para su uso y control.
Transporte y almacenamiento de resina de pino.	NOM-002 RECNAT-1996	30-MAY-1996	Procedimientos
Lineamientos informativos	NOM-177-SCFI-1995	28/4/97	Venta de muebles de línea y sobre medida
RUIDO:			
Medio ambiente laboral	NOM-080-STPS-1993	14/1/1994	Determinación del nivel sonora continuo equivalente al que se exponen los trabajadores en los centros de trabajo
Fuentes fijas	NOM-081-ECOL-1994	13/1/1995	Establece límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
NORMAS DE SEGURIDAD:			
Seguridad e higiene	NOM-001-STPS-1993	8/6/1994	Condiciones de seguridad e higiene en las edificaciones, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.



Seguridad	NOM-002-STPS-1994	20/7/1994	Condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.
Seguridad	NOM-004-STPS-1993	13/6/1994	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesos rios en los centros de trabajo.
Seguridad	NOM-005-STPS-1993	03/12/1993	Condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles
Seguridad e higiene	NOM-011-STPS-1993	06/7/1994	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
Seguridad e higiene	NOM-016-STPS-1993	06/07/1994	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a ventilación
Seguridad	NOM-017-STPS-1993	24/5/1994	Equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



TABLA RESUMEN DE PROGRAMACIÓN

	ZONA	m ²
TOTALES POR ZONA	ÁREA DE PRODUCCIÓN	705.9 m ²
	ADMINISTRACIÓN	212.95 m ²
	COMEDOR	217.25 m ²
	AREA PERMEABLE	5354.83 m ²
	AREA VERDE	439.07 m ²

ZONA	ESPACIO	m ²
AREA DE PRODUCCIÓN	AREA DE MEDICION Y TRAZO	140.80 m ²
	AREA DE CORTE	99.00 m ²
	AREA DE ARMADO	84.00 m ²
	AREA DE BARNIZADO Y ENTINTADO	100.00 m ²
	AREA DE SECADO	57.00 m ²
	ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	97.80 m ²

ZONA	ESPACIO	m ²
AREA DE PRODUCCIÓN	BAÑO MUJERES	9.00 m ²
	VESTIDOR MUJERES	19.80 m ²
	BAÑO HOMBRES	9.00 m ²
	VESTIDOR HOMBRES	19.80 m ²
	BODEGA	22.90 m ²
	ALMACEN MATERIA PRIMA	46.80 m ²

ZONA	ESPACIO	m ²
ADMINISTRACIÓN	MERCADO Y FINANZAS	19.30 m ²
	DIRECCIÓN	15.20 m ²
	AREA SECRETARIAL	13.60 m ²
	SALA DE JUNTAS	21.80 m ²
	RECURSOS HUMANOS	15.50 m ²

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



	ZONA	m ²
ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA	35.20 m ²
	AREA DE DISEÑO	35.15 m ²
	ENFERMERÍA	16.70 m ²
	BAÑOS MUJERES	11.10 m ²
	BAÑOS HOMBRES	11.10 m ²
	PASILLO	18.30 m ²

ZONA	ESPACIO	m ²
COMEDOR	COMEDOR CUBIERTO	44.60 m ²
	COMEDOR CUBIERTO	36.40 m ²
	COMEDOR DESCUBIERTO	35.40 m ²
	AREA LIBRE	48.80 m ²
	ÁREA DE SERVICIO	14.80 m ²

ZONA	ESPACIO	m ²
COMEDOR	COCINA	21.45 m ²
	ÁREA DE GUARDADO	16.00 m ²

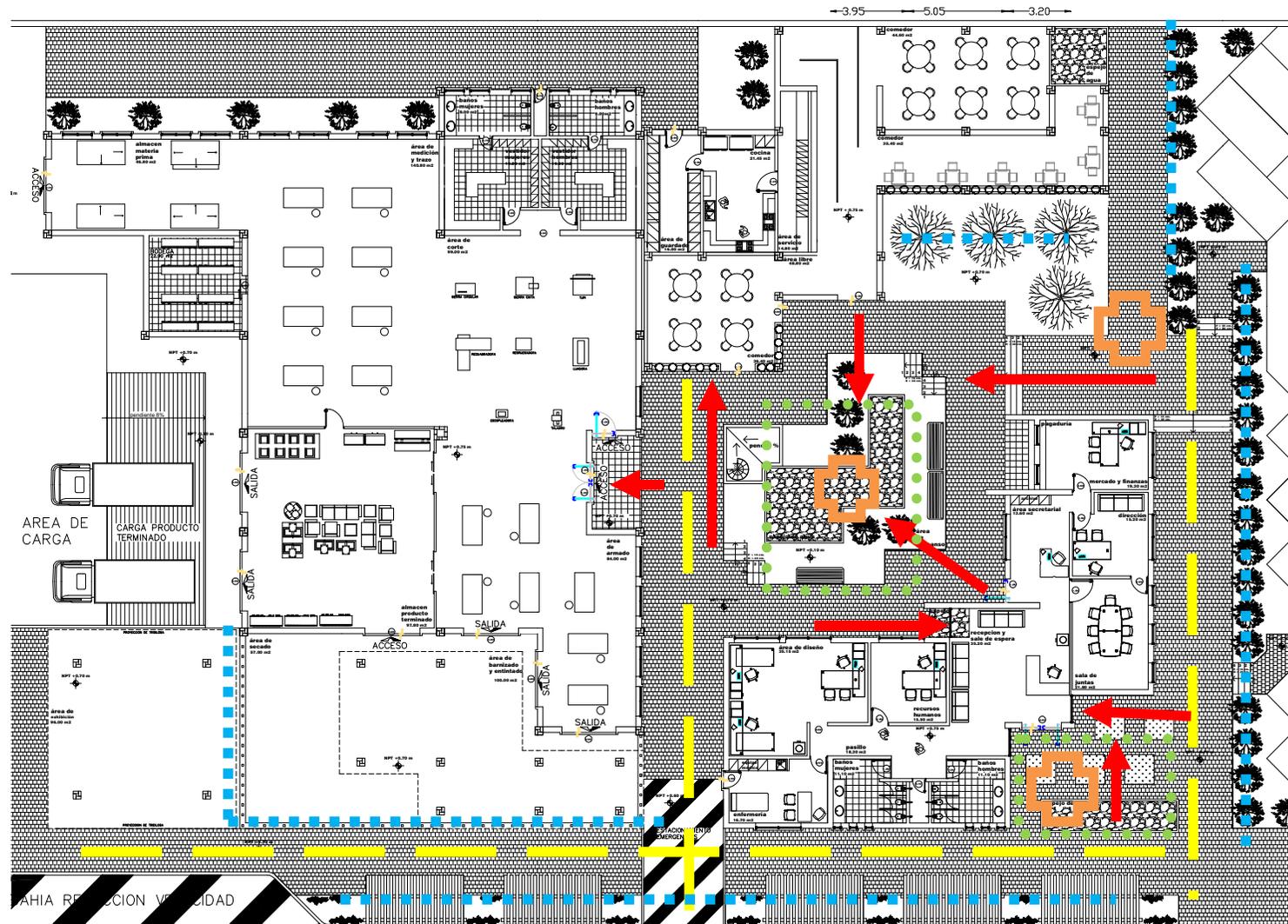
ZONA	ESPACIO	m ²
AREA PERMEABLE	ESTACIONAMIENTOS	1407.64 m ²
	PASILLOS Y ANDADORES	3947.19 m ²

ZONA	ESPACIO	m ²
AREA PERMEABLE	AREAS VERDES	439.07 m ²

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



COMPOSICIÓN



- Ejes principales 
- Veladura 
- Remates visuales 
- Hitos 
- Nodos 

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



El conjunto consta de tres edificios, área de producción, área administrativa y comedor, la principal determinante para llevar a cabo el diseño, fue el proceso de producción en la elaboración de muebles rústicos, esta fue la base para darle similitud a todos los edificios.

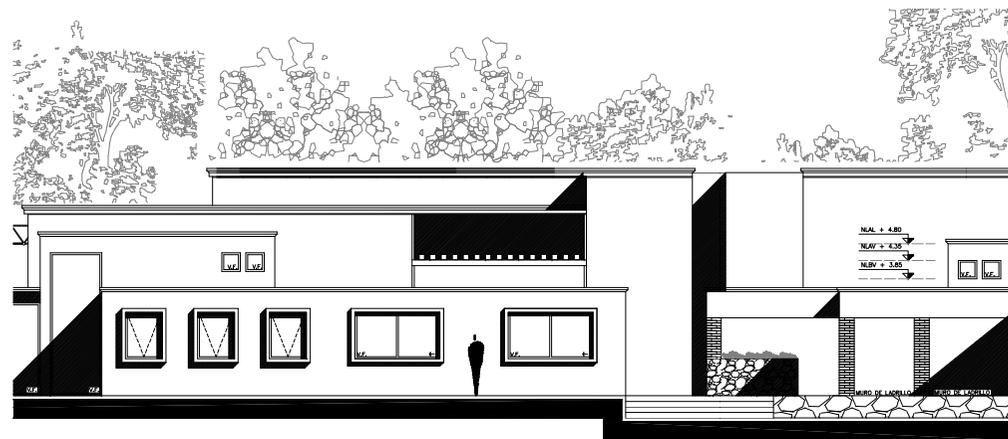
Cuenta con áreas libres para que el personal pueda hacer uso de estas, en la parte central del conjunto se colocó un espejo de agua, esto con el fin de provocar un microclima, esta será la zona más fresca de los exteriores, además funcionará como punto de reunión, esta área será el vestíbulo a los diferentes accesos de los edificios del conjunto.

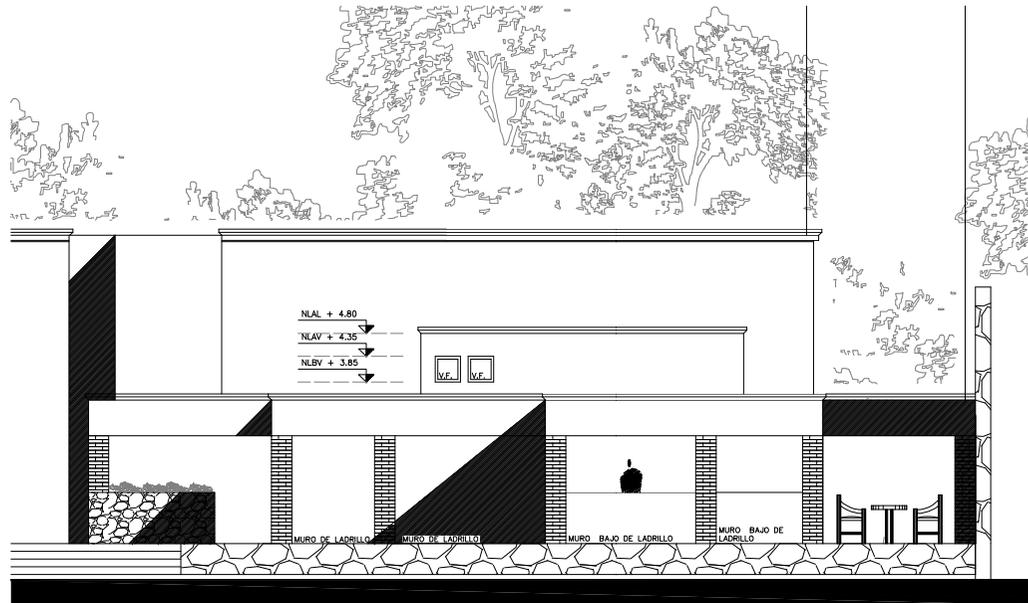
Se trato de respetar la topografía existente, diseñando las diferentes áreas en plataformas.

El vano sobre el macizo prevalece en el diseño de las fachadas, esto tiene la finalidad de tener iluminación natural y no utilizar mucho la energía eléctrica.

En el área de producción contamos con una doble altura ya que en este espacio debemos de contar con una ventilación adecuada, además de contar con iluminación cenital.

En el área administrativa se hace un juego con las alturas, se diseño de esta manera para romper la horizontalidad del conjunto.

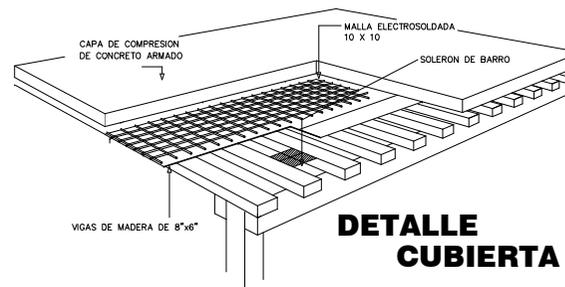
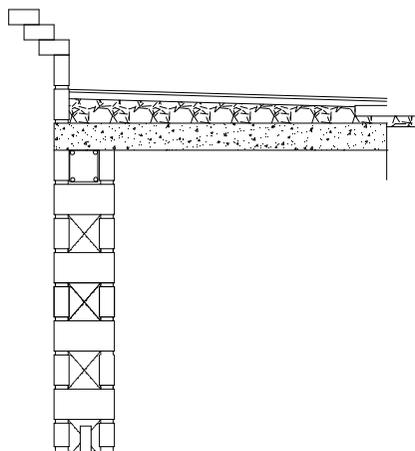




El comedor en su diseño tiene la planta libre, esto con el fin de no limitar la visual de los comensales, se cuenta con un comedor abierto y uno cerrado. La visual que se tiene en este espacio es maravillosa, ya que se puede contemplar todo el bosque del Ajusco.

Algunos de los elementos característicos que se pueden ver en todos los edificios es el pecho de paloma, este es construido a base de ladrillo de barro rojo recocido, esto para darle un remate a los pretilos

Otro material que se utilizó para darle unidad al conjunto es la piedra braza, esto lo podemos encontrar en muros del área administrativa, muretes de comedor y la barda que delimita el conjunto.



DETALLE CUBIERTA

El sistema a utilizar serán los muros de doble aparente o aparejo ideal, y que se pretende evitar que se vean todos los elementos estructurales que estarán ahogados en el muro, y darle una vista más homogénea a estos.

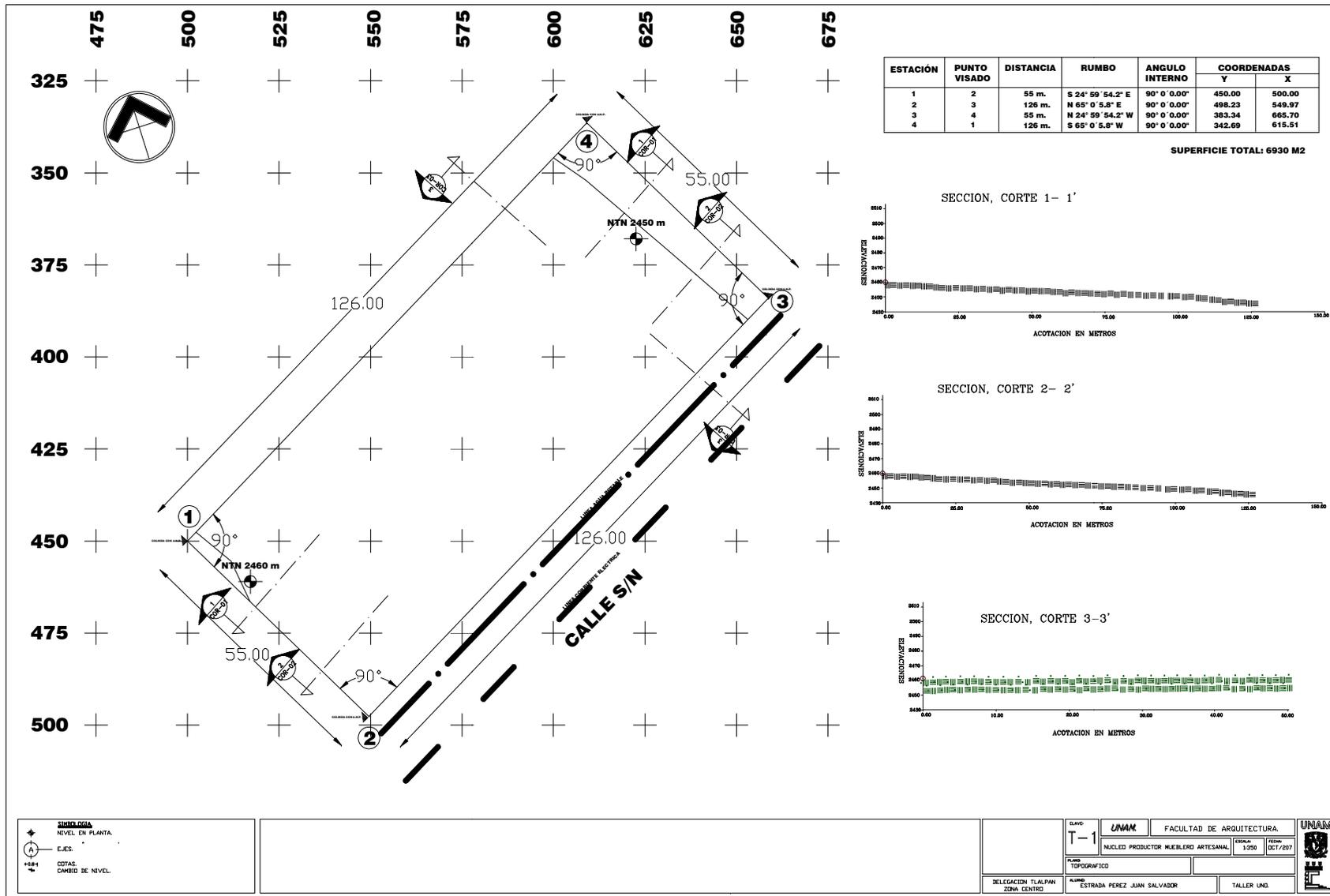
La utilización de la madera, será muy importante en el conjunto, ya que en todos los edificios se podrá observar el uso de esta como elemento estructural.



CUADRO DE ÁREAS

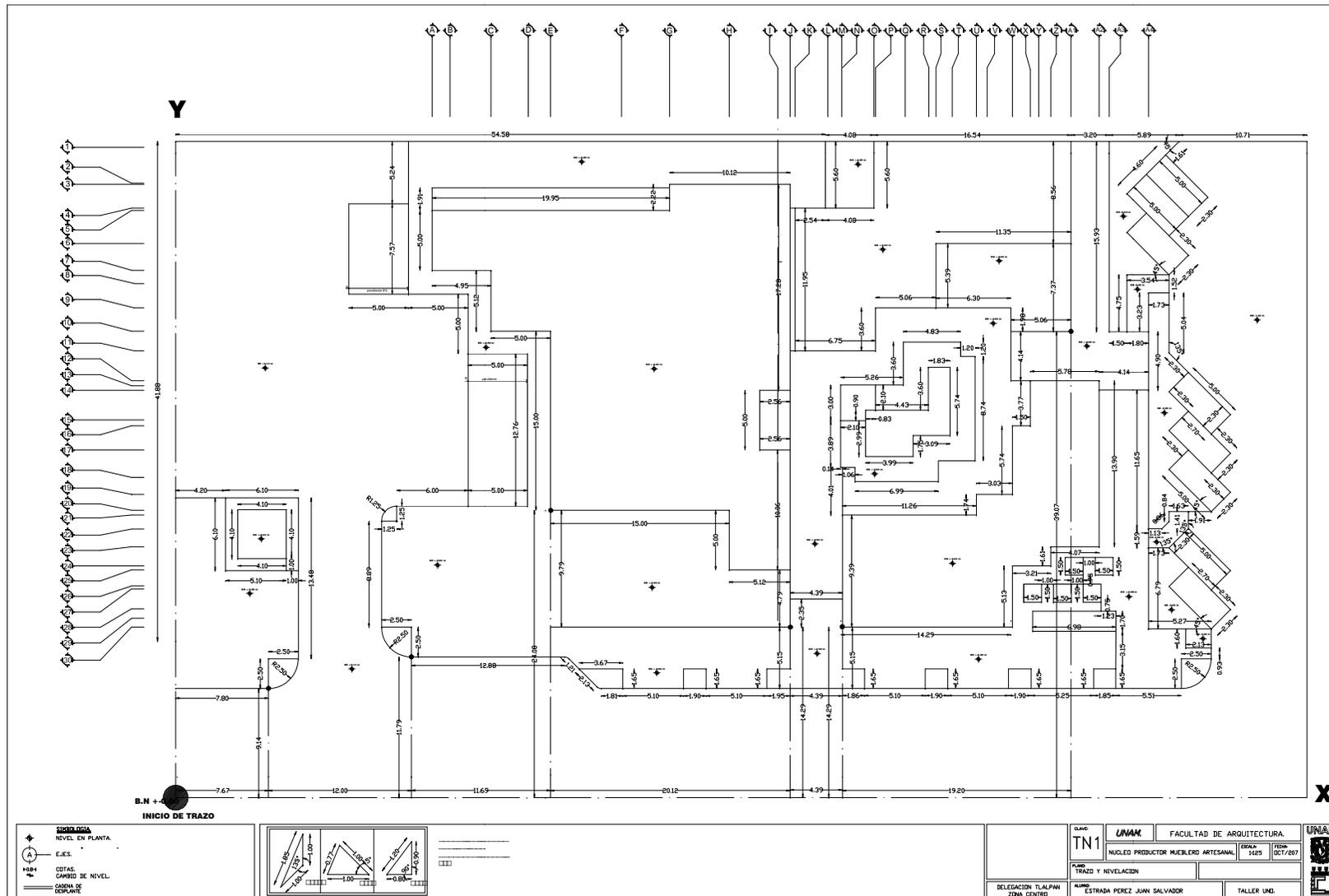
Área Total del Terreno	6930 m²
m ² construidos	1136.1 m²
Superficie de contacto	1136.1 m²
Área permeable	5354.83 m²
Área verde	439.07 m²

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO TOPOGRÁFICO

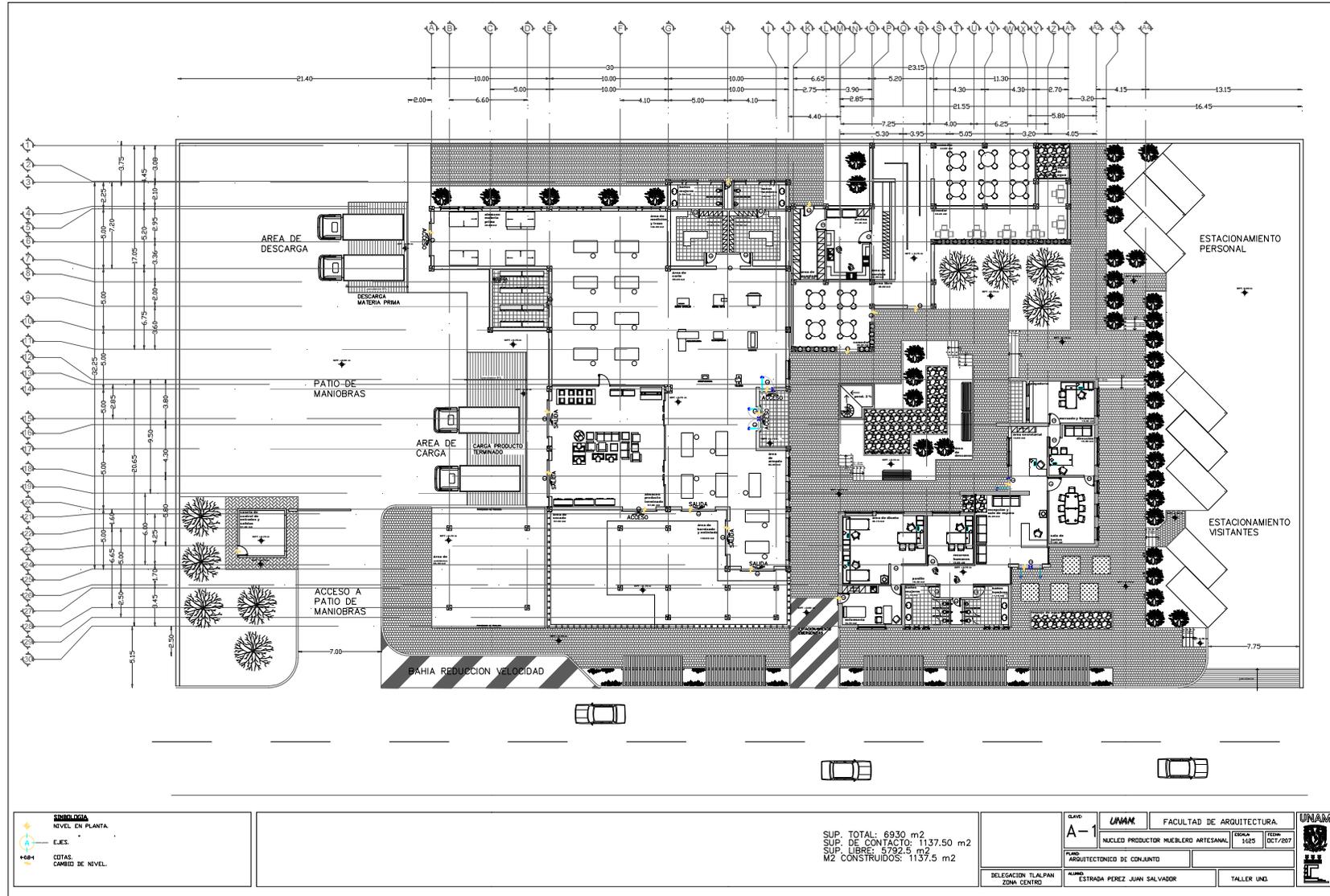


PLANO DE TRAZO Y NIVELACIÓN

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

UNAM	FACULTAD DE ARQUITECTURA	UNAM
TN1	NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL	FECHA: 2017/07
TRAZO Y NIVELACIÓN	ALUMNO: ESTRADA PEREZ JUAN SALVADOR	TALLER ING.

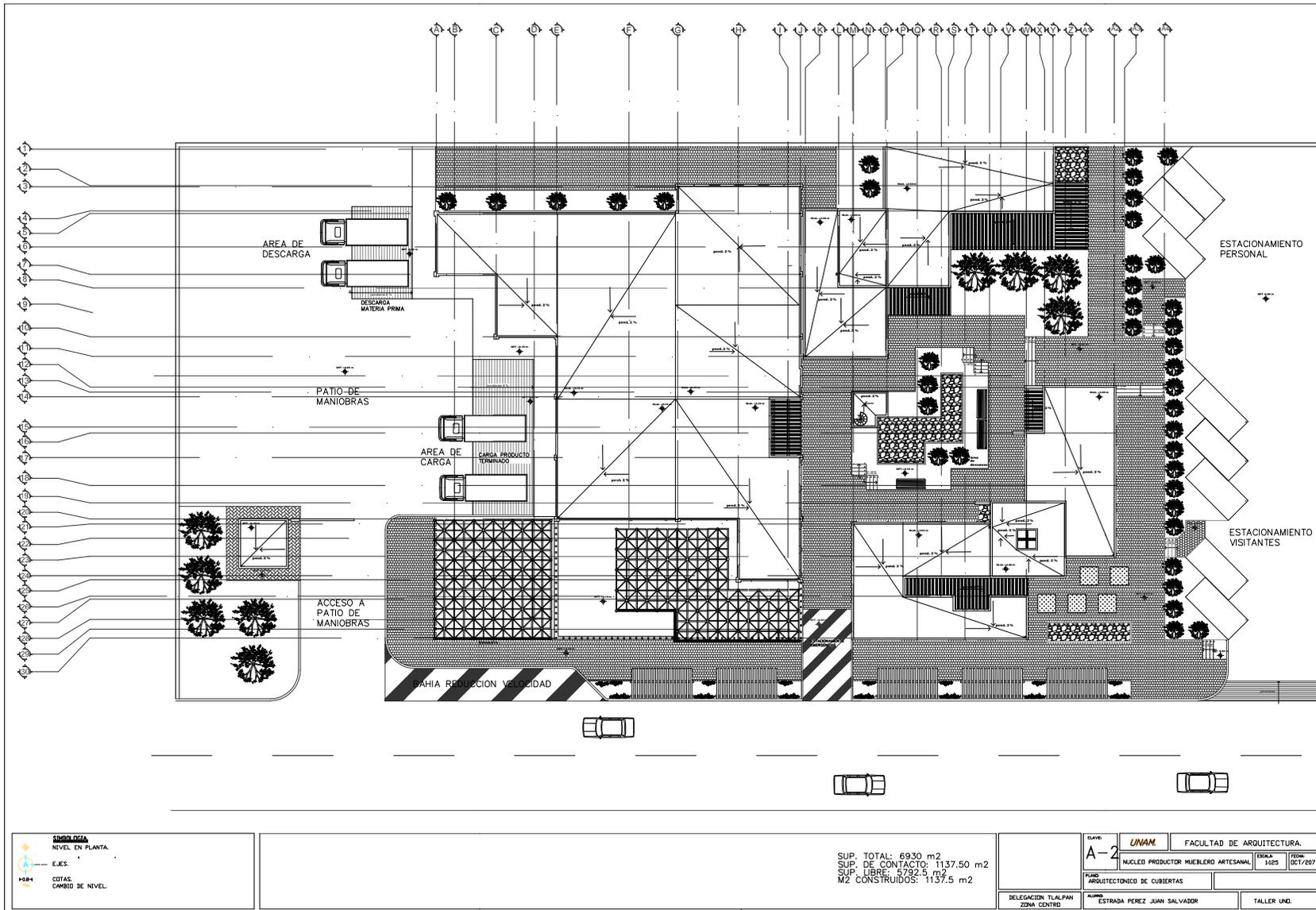
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO ARQUITECTÓNICO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



	SIMBOLOGIA
	NEVEL EN PLANTA
	EJES
	COTAS CAMBIO DE NIVEL

SUP. TOTAL: 6930 m²
 SUP. DE CONTACTO: 1137.50 m²
 SUP. LIBRE: 5792.5 m²
 M² CONSTRUIDOS: 1137.5 m²

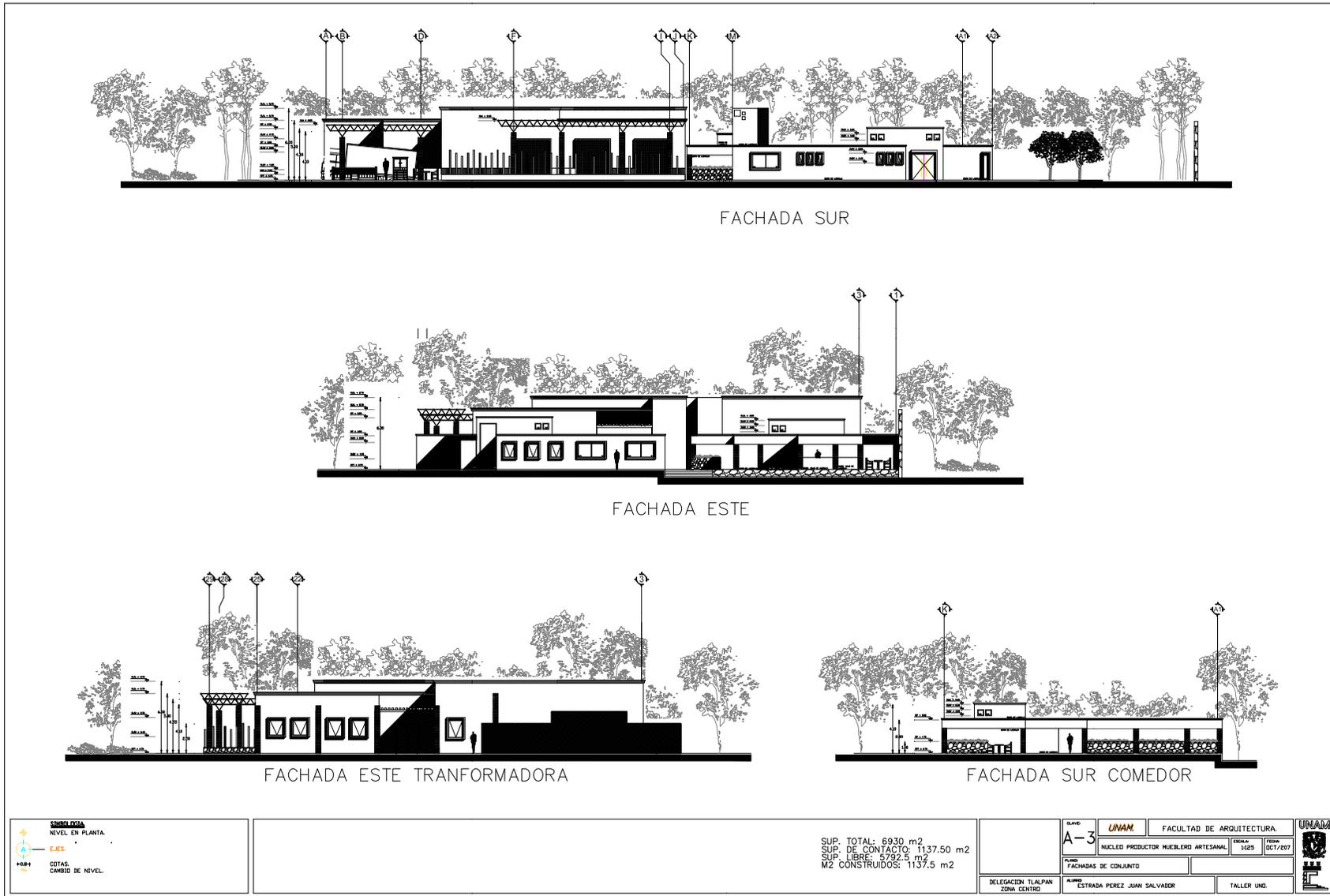
CLAVO	UNAM	FACULTAD DE ARQUITECTURA
A-2	NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL	ESCALA: 1:500 FECHA: OCT/2007
PLANO: ARGUMENTACION DE COBERTURAS		
DELEGACION TLALPAN ZONA CENTRO	ALUMNO: ESTRADA PEREZ JUAN SALVADOR	TALLER UND.



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO ARQUITECTÓNICO

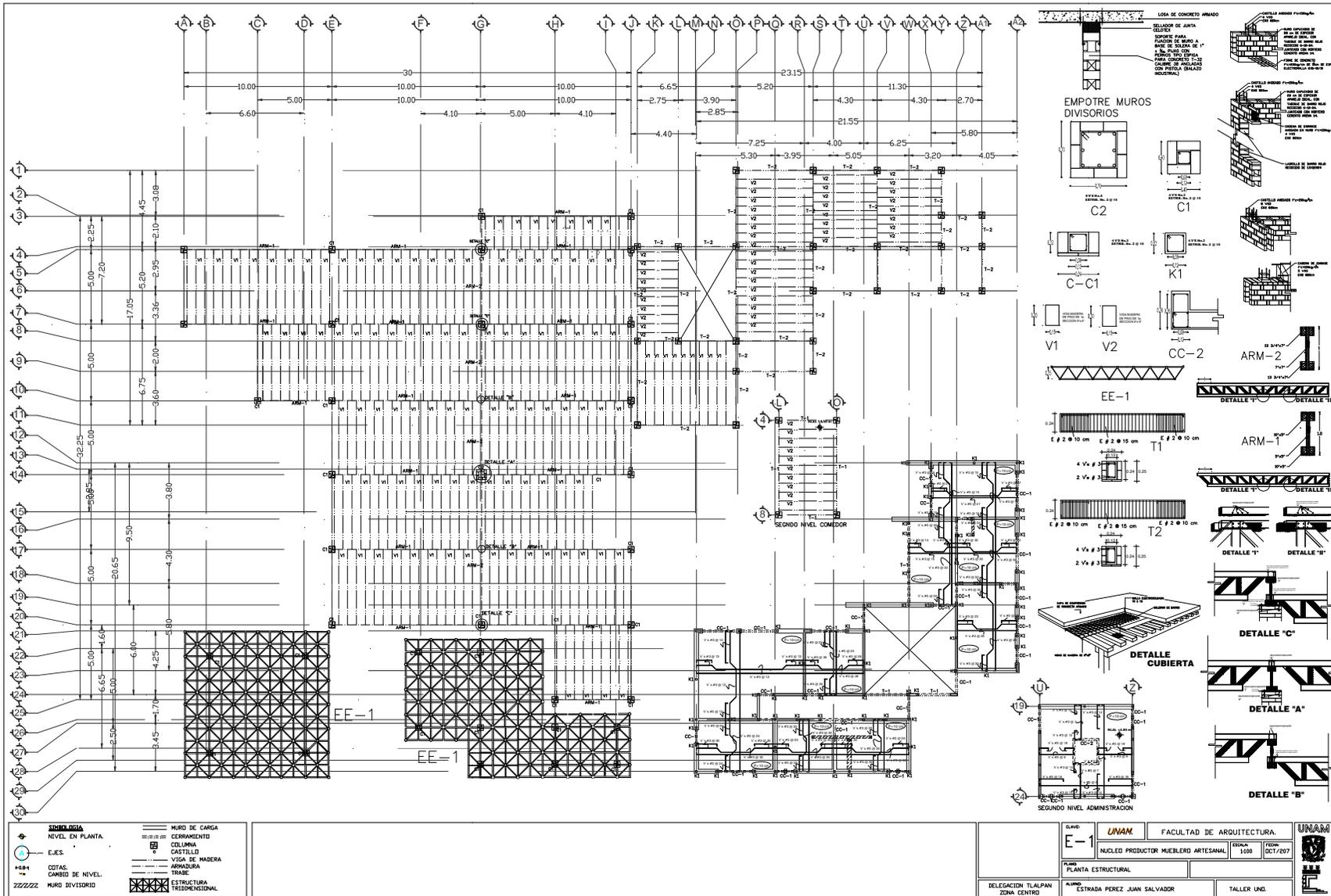
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO ARQUITECTÓNICO

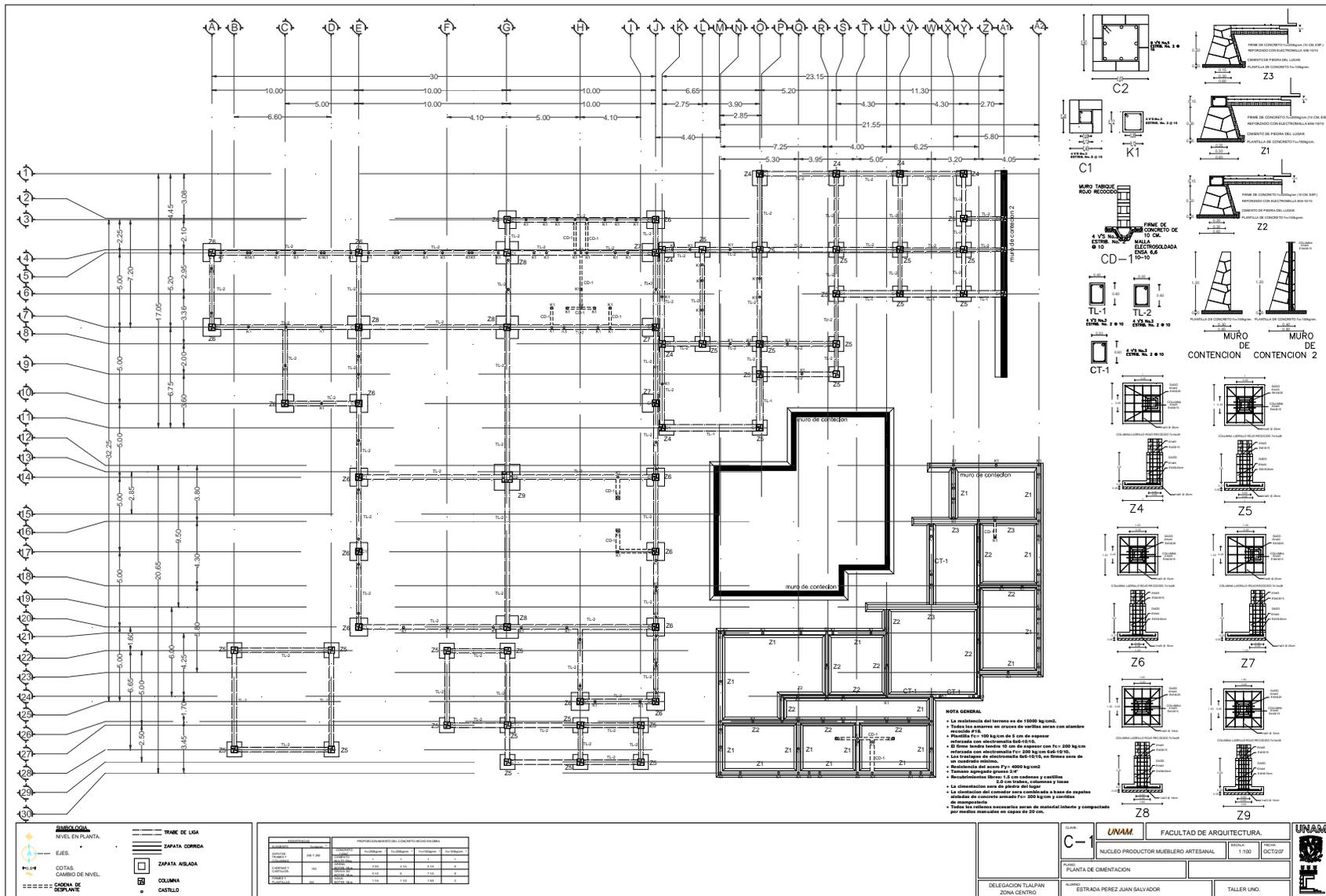
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO ESTRUCTURAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



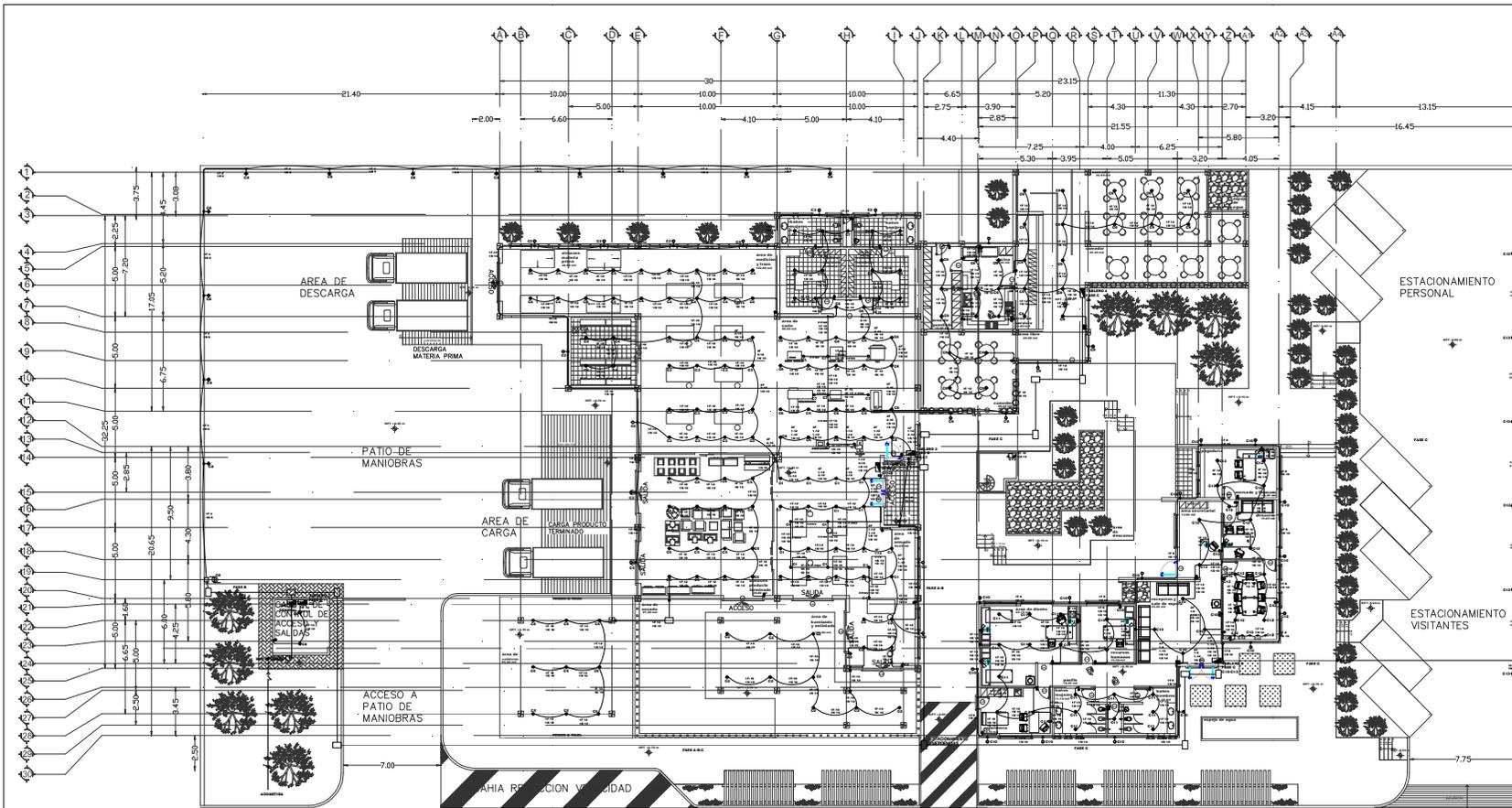
NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO DE CIMENTACIÓN

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

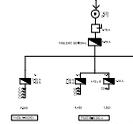


CUADROS DE CARGAS

CIRCUITO No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
CIRCUITO 1	14																		1350
CIRCUITO 2	17																		1550
CIRCUITO 3	14																		1350
CIRCUITO 4	18																		1650
CIRCUITO 5	20																		1800
CIRCUITO 6	18																		1650
CIRCUITO 7	7																		630
CIRCUITO 8	20																		1800
CIRCUITO 9	18																		1650
CIRCUITO 10	18																		1650
CIRCUITO 11	18																		1650
CIRCUITO 12	18																		1650
CIRCUITO 13	18																		1650
TOTAL																			14,356

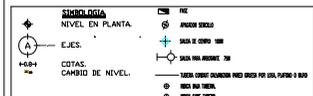
TIPO DE FOCOS A UTILIZAR:

- INTERIOR:
 - INCANDESCENTES MINI SOFTONE T-45 MARCA PHILIPS DE 60 W LUZ BLANCA
 - FLUORESCENTES COMPACTAS INTEGRADAS OUTDOOR EL-O MARCA PHILIPS DE 18 W LUZ BLANCA
 - FLUORESCENTES COMPACTAS INTEGRADAS REFLECTOR SLS MARCA PHILIPS DE 15 W LUZ BLANCA
 EXTERIOR:
 - LAMPARAS DE DESCARGA (HID) MERCURIO BASE TIPO E-27 MODELO HPL-N-80W MARCA PHILIPS DE 80 W LUZ BLANCA
 - LAMPARAS DE DESCARGA (HID) CERAMALUX: SODIO ALTA PRESION (SON) MARCA PHILIPS DE 80 W LUZ BLANCA



- TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO PARED DELGADA DE 19 Y 25 MM. EN MUROS Y LOSA. MARCA OMEGA NUN 618 O SIMILAR.
- 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. DE 19 Y 25 MM EN PISO.
- CALAS DE CONEXIÓN GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR.
- CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW MARCA USA, CONUMEX O SIMILAR. PARA EL RAMALDO SE RECOMIENDA CALIBRE 12 Y CALIBRE 10.
- APAGADORES Y CONTACTOS QUINZINO O SIMILAR.
- TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN CON PASTILLAS DE USO RUDDO SQUARE O SIMILAR.
- INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICNO O SIMILAR.

- NOTAS GENERALES
- 1. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 2. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 3. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 4. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 5. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 6. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 7. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 8. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 9. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.
 - 10. SE DEBE USAR SIEMPRE MATERIAL AUTORIZADO PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS EDIFICIOS.



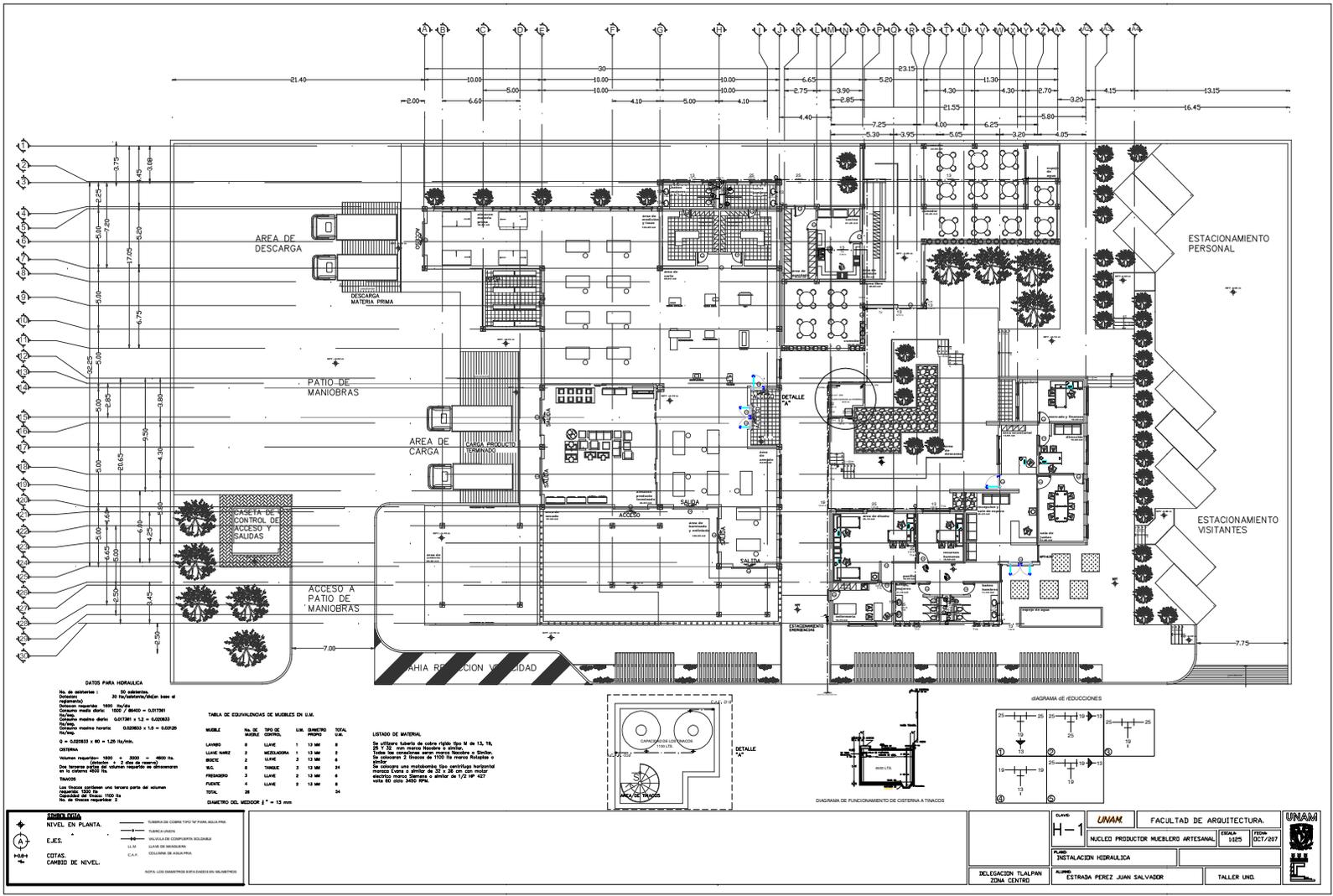
UNAM	FACULTAD DE ARQUITECTURA.	UNAM
E-1	NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL.	FECHA: 14/25
	PROYECTO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA	FECHA: 02/7/2017
DELEGACIÓN TLALPAN ZONA CENTRO	ALUMNO: ESTRADA PEREZ JUAN SALVADOR	TALLER UND.

PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



DATOS PARA HIDRÁULICA
 No. de unidades: 20 unidades/Unidad base de 10 unidades.
 Volumen requerido: 1000 lts/7.56 m³ = 0.0173 m³
 Caudal requerido: 100 lts/7.56 m³ = 0.0083 m³
 Volumen máximo diario: 0.0173 m³ x 12 = 0.2076 m³
 Caudal máximo instantáneo: 0.0083 m³ x 1.5 = 0.0124 m³/s

TABLA DE EQUIVOCACIONES DE MUEBLES EN U.S.

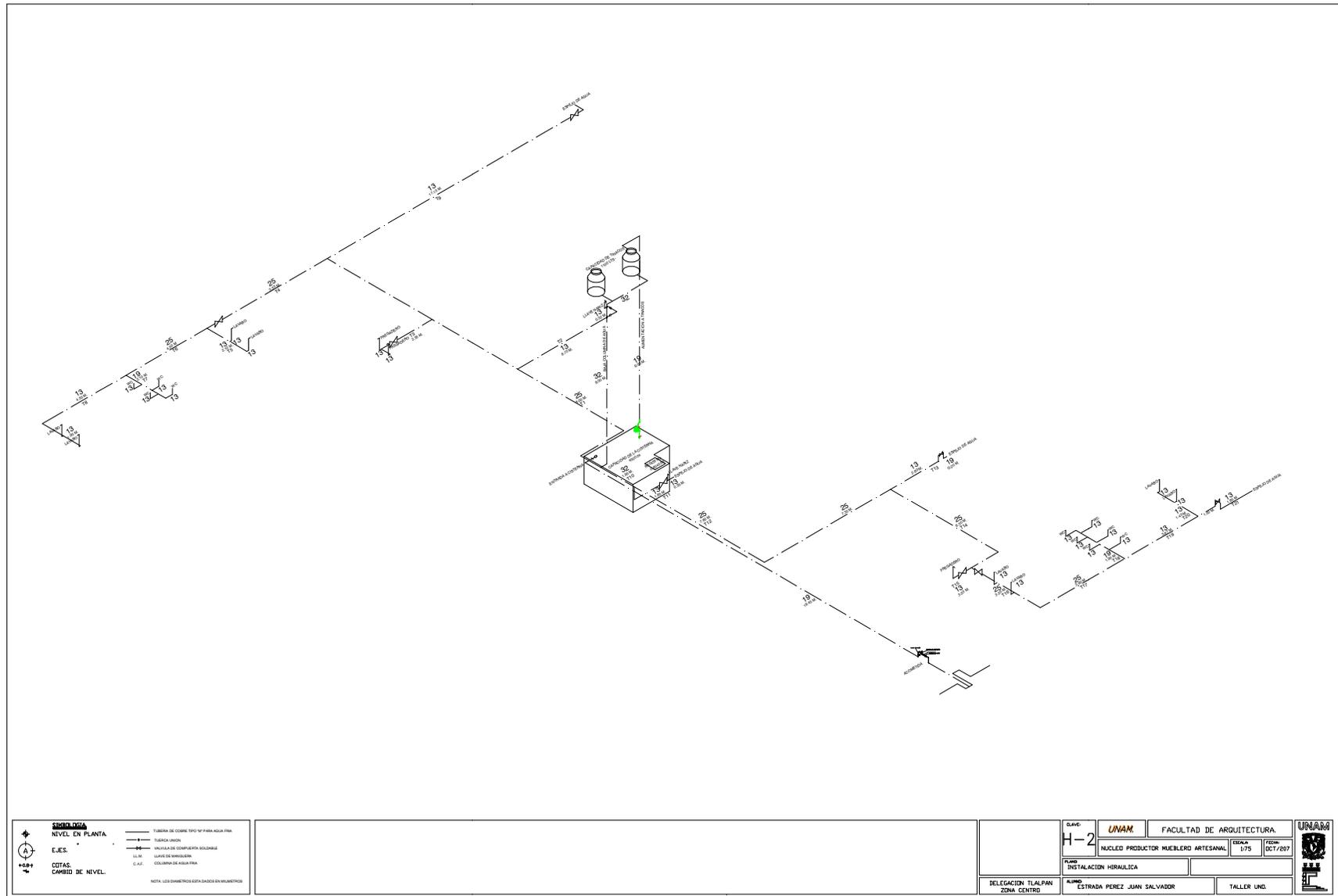
MUEBLE	No. de MUEBLES	No. de U.S. por MUEBLE	LITROS	M ³	TOTAL
LAVABO	8	1	13 000	8	
LAVAFRIGERIO	2	2	13 000	2	
BOVEDA	2	2	13 000	2	
FRIGORIFERO	2	2	13 000	2	
FRIGORIFERO	3	2	13 000	6	
FRIGORIFERO	4	2	13 000	8	
FRIGORIFERO	4	2	13 000	8	
TOTAL	25				42

LISTADO DE MATERIAL
 Se utilizará tubería de cobre tipo M de 1.5", 1", 3/4", 1/2" y 3/8" con brida de aluminio y brida de aluminio de 200 lb. Se utilizará tubería de aluminio de 1" y 3/4" con brida de aluminio de 200 lb. Se utilizará tubería de aluminio de 1/2" y 3/8" con brida de aluminio de 200 lb. Se utilizará tubería de aluminio de 1/2" y 3/8" con brida de aluminio de 200 lb. Se utilizará tubería de aluminio de 1/2" y 3/8" con brida de aluminio de 200 lb.

LEGENDA:
 NIVEL EN PLANTA: Línea con número para el nivel.
 E.I.E.S.: Línea con símbolo de elevación.
 COTAS: Línea con símbolo de cotación.
 CAMBIO DE NIVEL: Línea con símbolo de cambio de nivel.

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 DELEGACIÓN TLALPAN ZONA CENTRO
 ESTADIA PEREZ JUAN SALVADOR
 TALLER UND

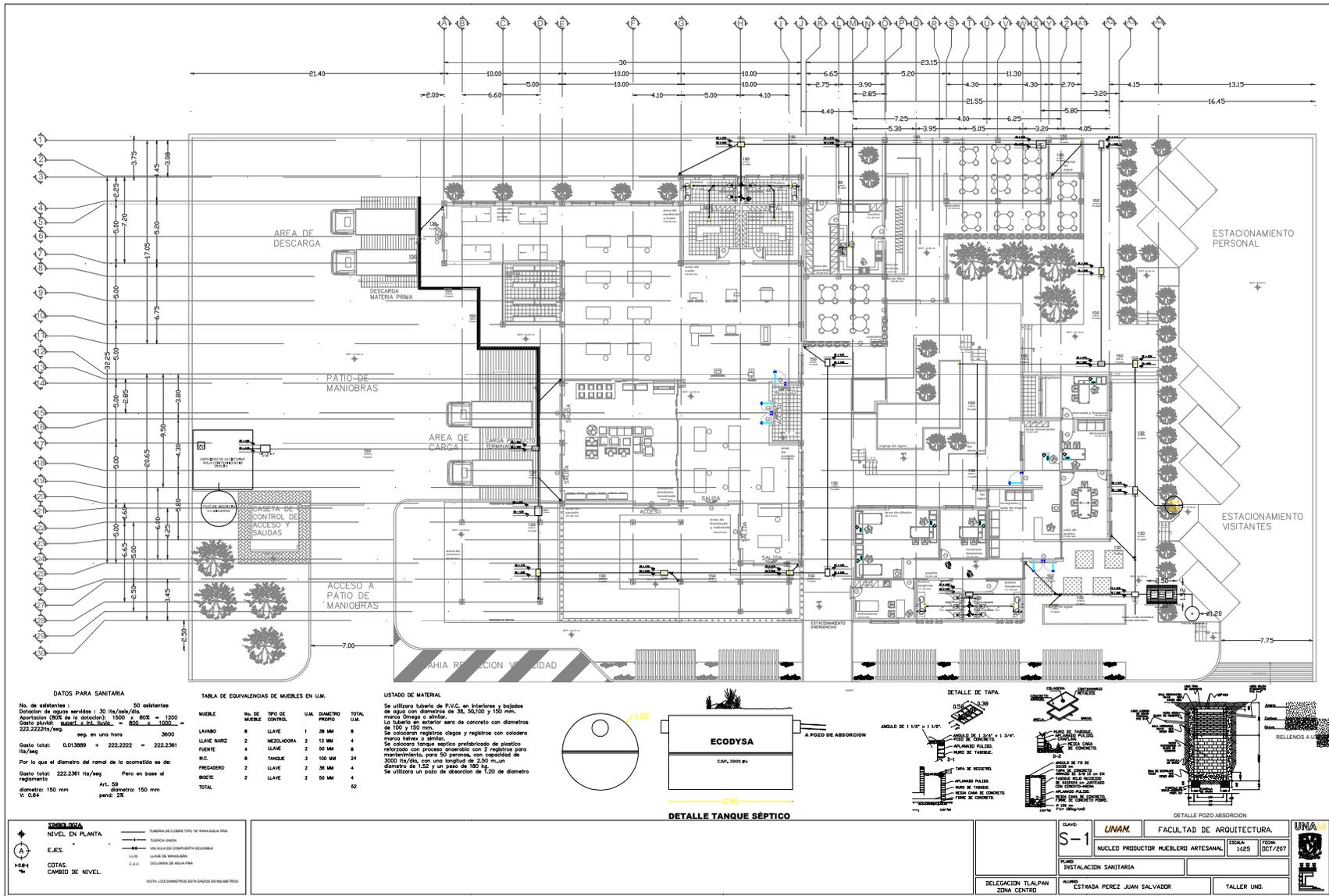
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA



PLANO ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

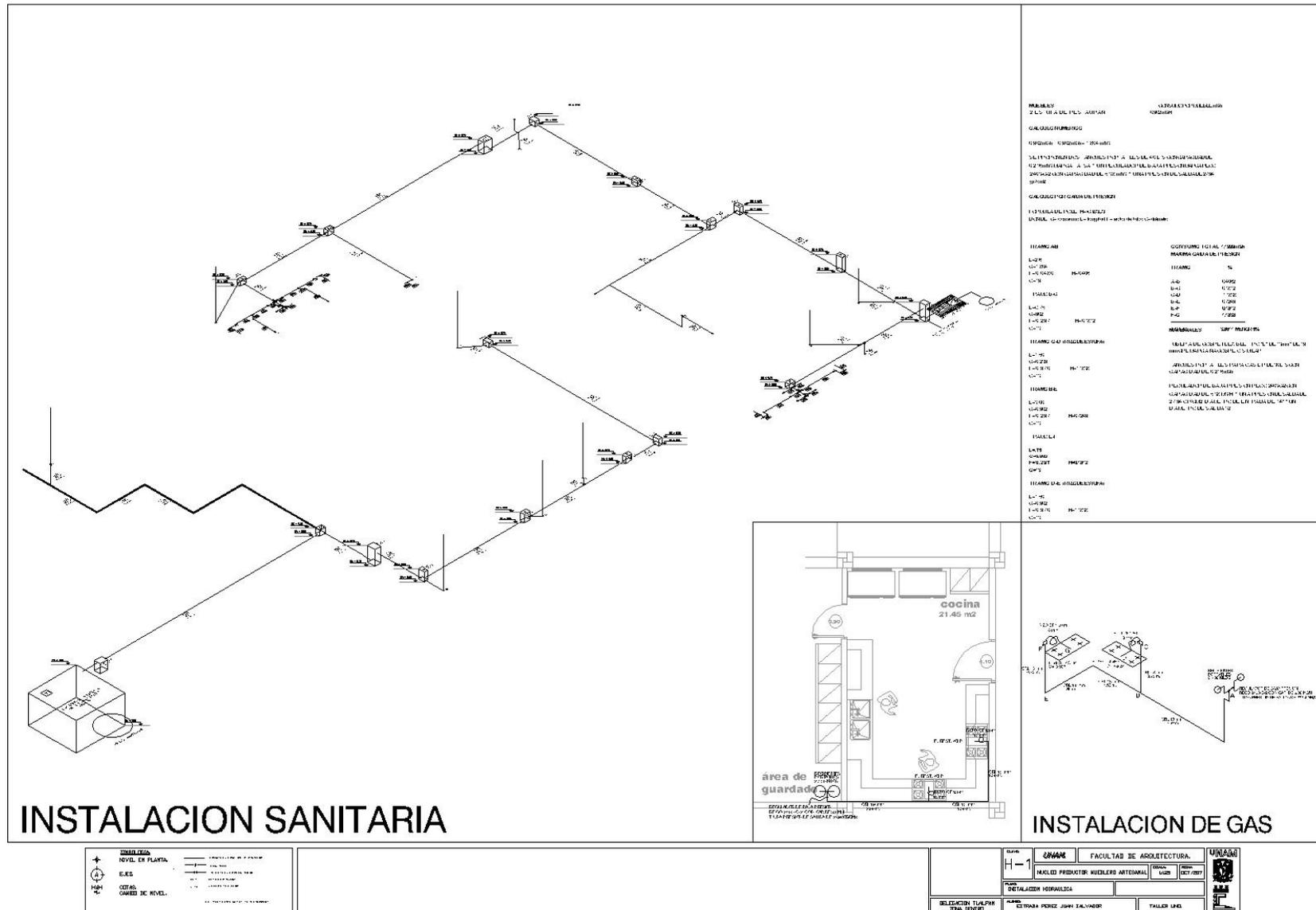
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO INSTALACIÓN SANITARIA

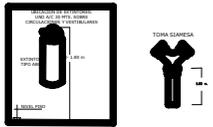
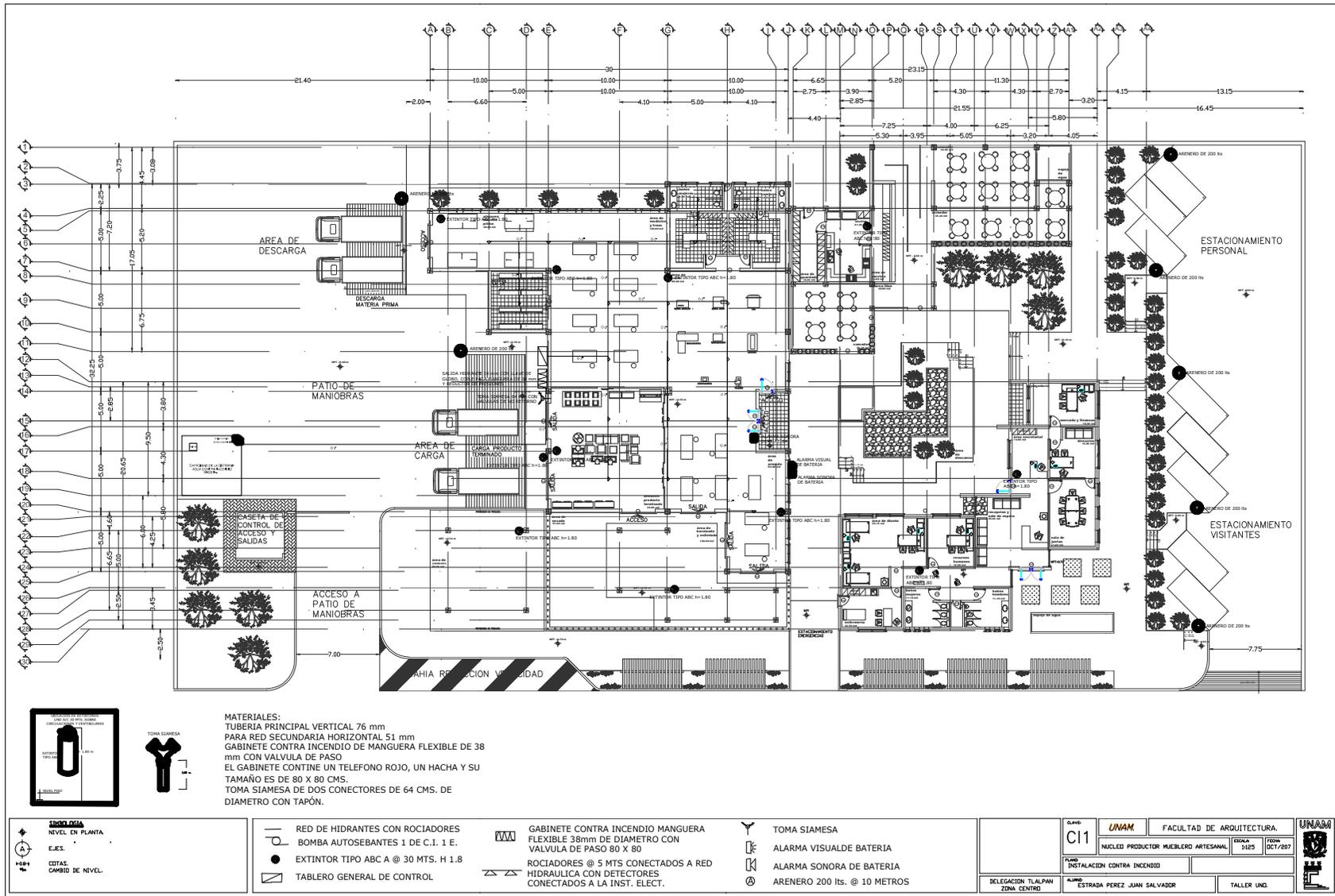
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO ISÓMETRICO INSTALACIÓN SANITARIA, INSTALACIÓN DE GAS

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



MATERIALES:
 TUBERIA PRINCIPAL VERTICAL 76 mm
 PARA RED SECUNDARIA HORIZONTAL 51 mm
 GABINETE CONTRA INCENDIO DE MANGUERA FLEXIBLE DE 38 mm CON VALVULA DE PASO
 EL GABINETE CONTINE UN TELEFONO ROJO, UN HACHA Y SU
 TAMAÑO ES DE 80 X 80 CMS.
 TOMA SIAMESA DE DOS CONECTORES DE 64 CMS. DE DIAMETRO CON TAPON.

- ◆ SIMBOLO NIVEL EN PLANTA
- E.I.S.
- ⊕ CITAS
- ⊖ CAMBIO DE NIVEL.

- RED DE HIDRANTES CON ROCIADORES
- BOMBA AUTOSEBANTES 1 DE C.I. 1 E.
- EXTINTOR TIPO ABC A @ 30 MTS. H 1.8
- TABLERO GENERAL DE CONTROL

- GABINETE CONTRA INCENDIO MANGUERA FLEXIBLE 38mm DE DIAMETRO CON VALVULA DE PASO 80 X 80
- ROCIADORES @ 5 MTS CONECTADOS A RED HIDRAULICA CON DETECTORES CONECTADOS A LA INST. ELECT.

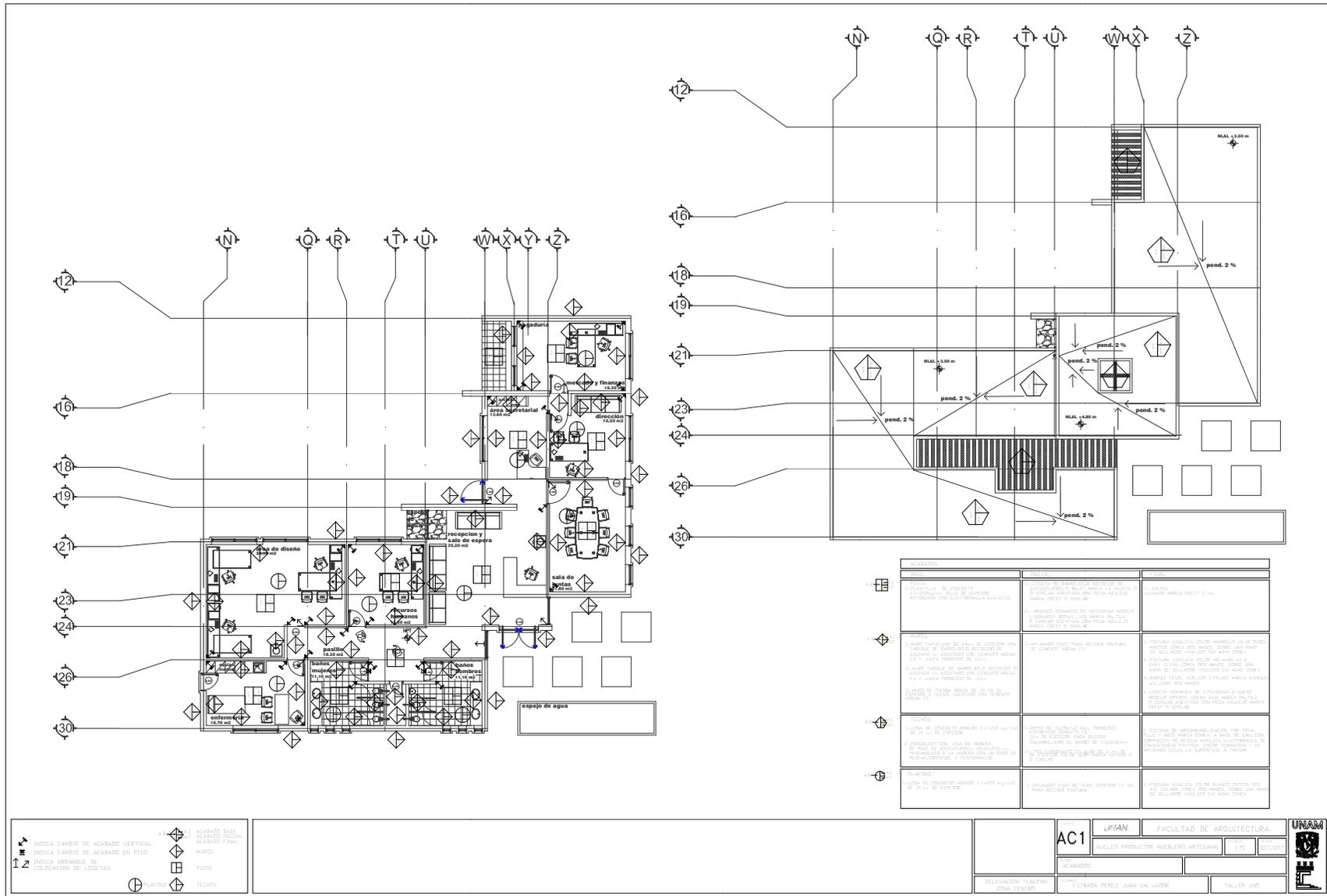
- Y TOMA SIAMESA
- ⊠ ALARMA VISUAL DE BATERIA
- ⊠ ALARMA SONORA DE BATERIA
- ⊠ ARENERO 200 lts. @ 10 METROS

CLAVE C11	UNAM	FACULTAD DE ARQUITECTURA.	UNAM
PLANO INSTALACION CONTRA INCENDIO	NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL	FECHA 14/03	TITULO 10/1/2007
DELEGACION TLALPAN ZONA CENTRO		TALLER UNO.	

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

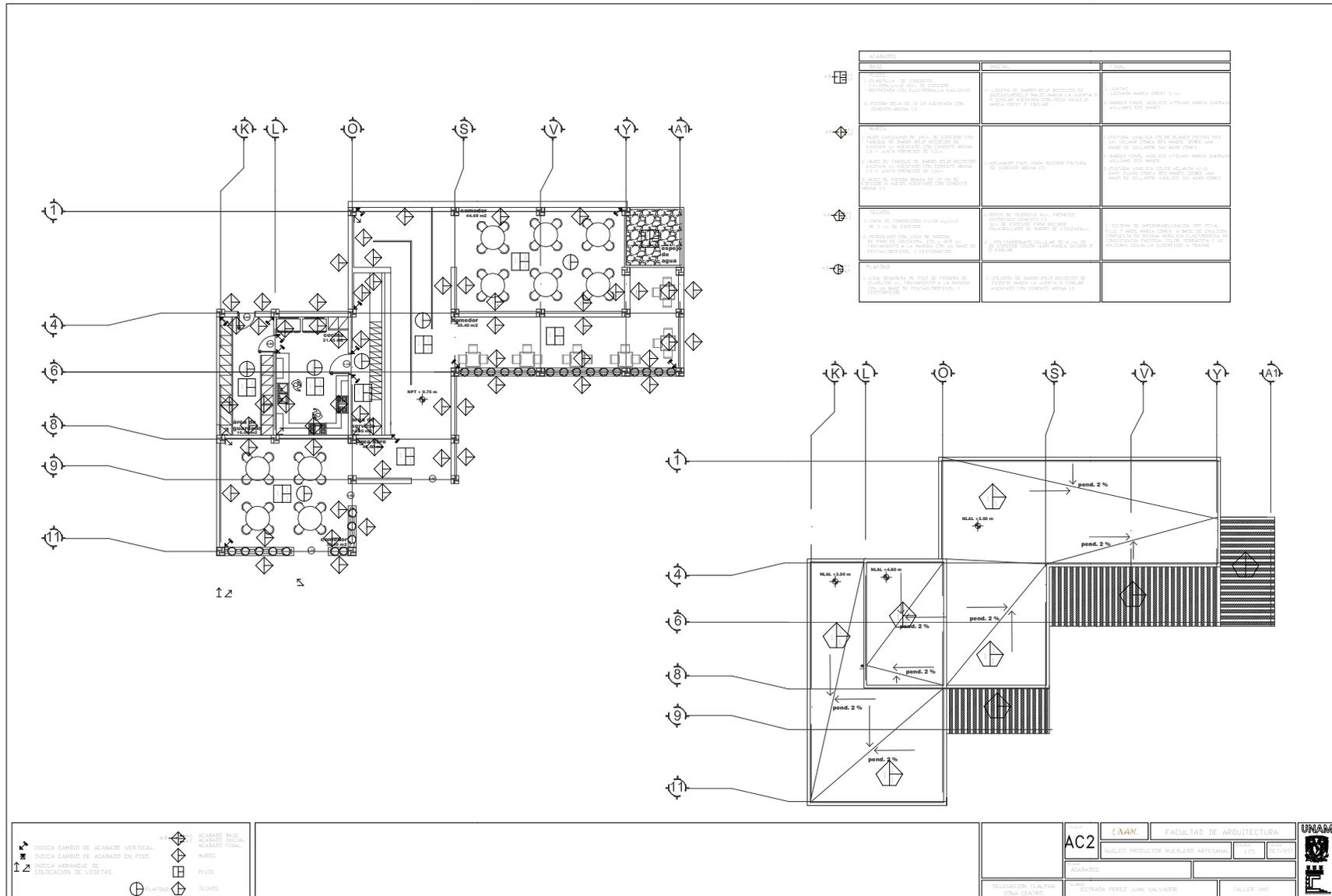


PLANO DE ACABADOS

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA
 AC1 NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL 1/75 11/2011
 DELEGACIÓN TLALPAN ZONA CENTRO ESTRADA PEREZ JUAN SALVADOR TALLER UNO

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

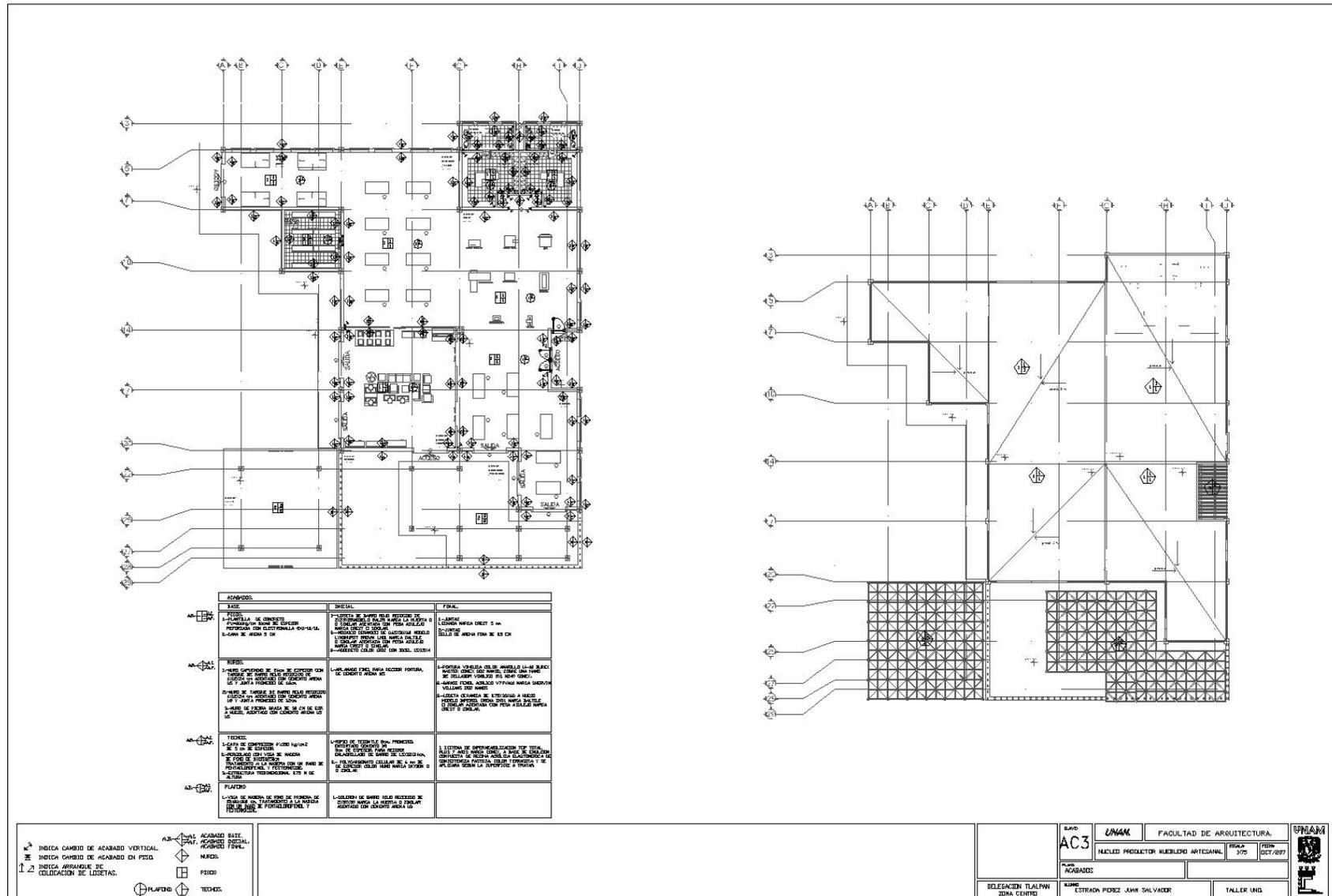
PLANO DE ACABADOS

INDICA CAMBIO DE ACABADO VERTICAL
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
 INDICA UBICACIÓN DE LOS SETAS.

ACABADO BASE
 ACABADO FINAL
 MURSE
 PISO
 TECTO

AC2
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DELEGACIÓN TLALPAN
 ESTUDIA PEREZ JUAN SALVADOR
 CALLES UNO

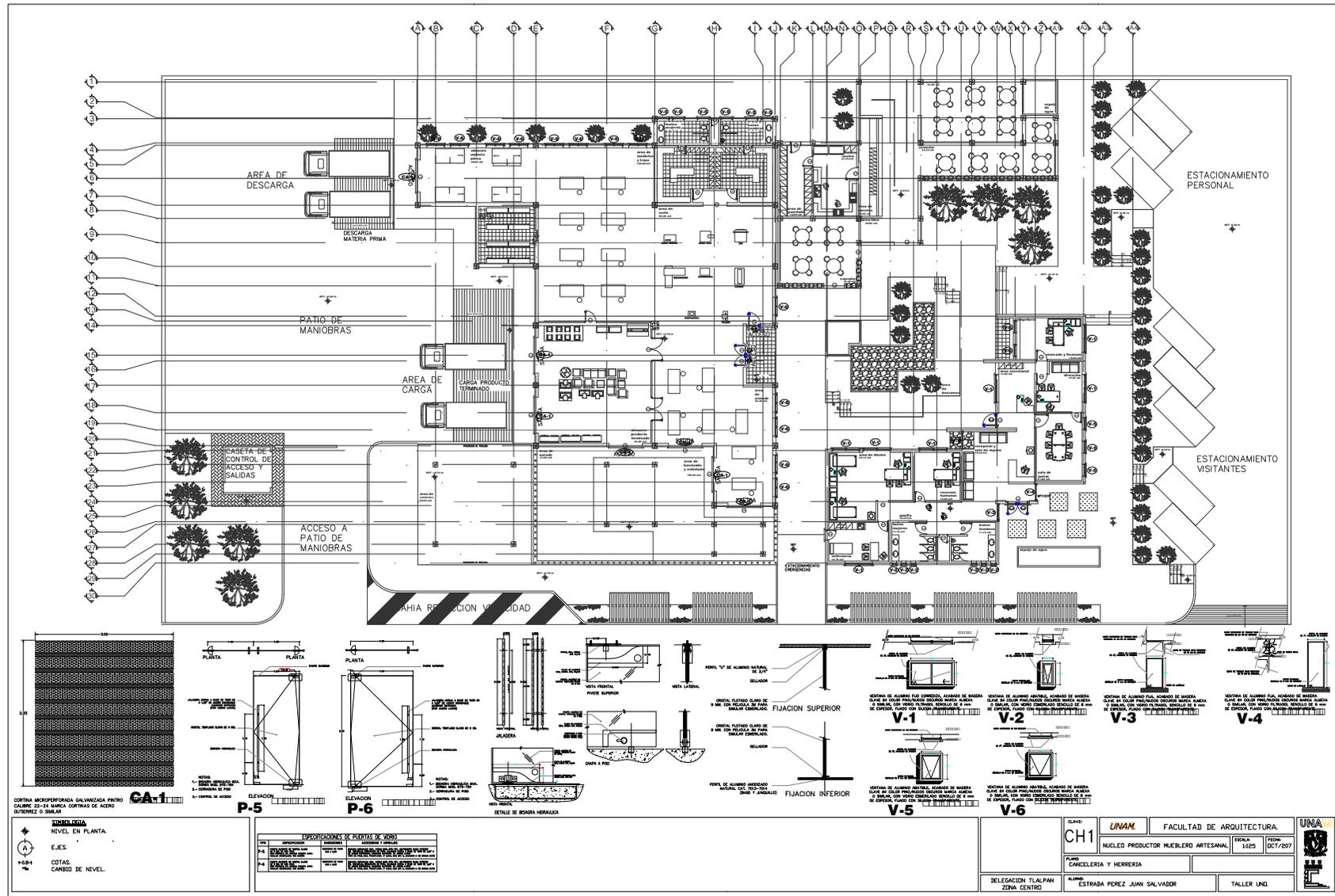
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO DE ACABADOS

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO

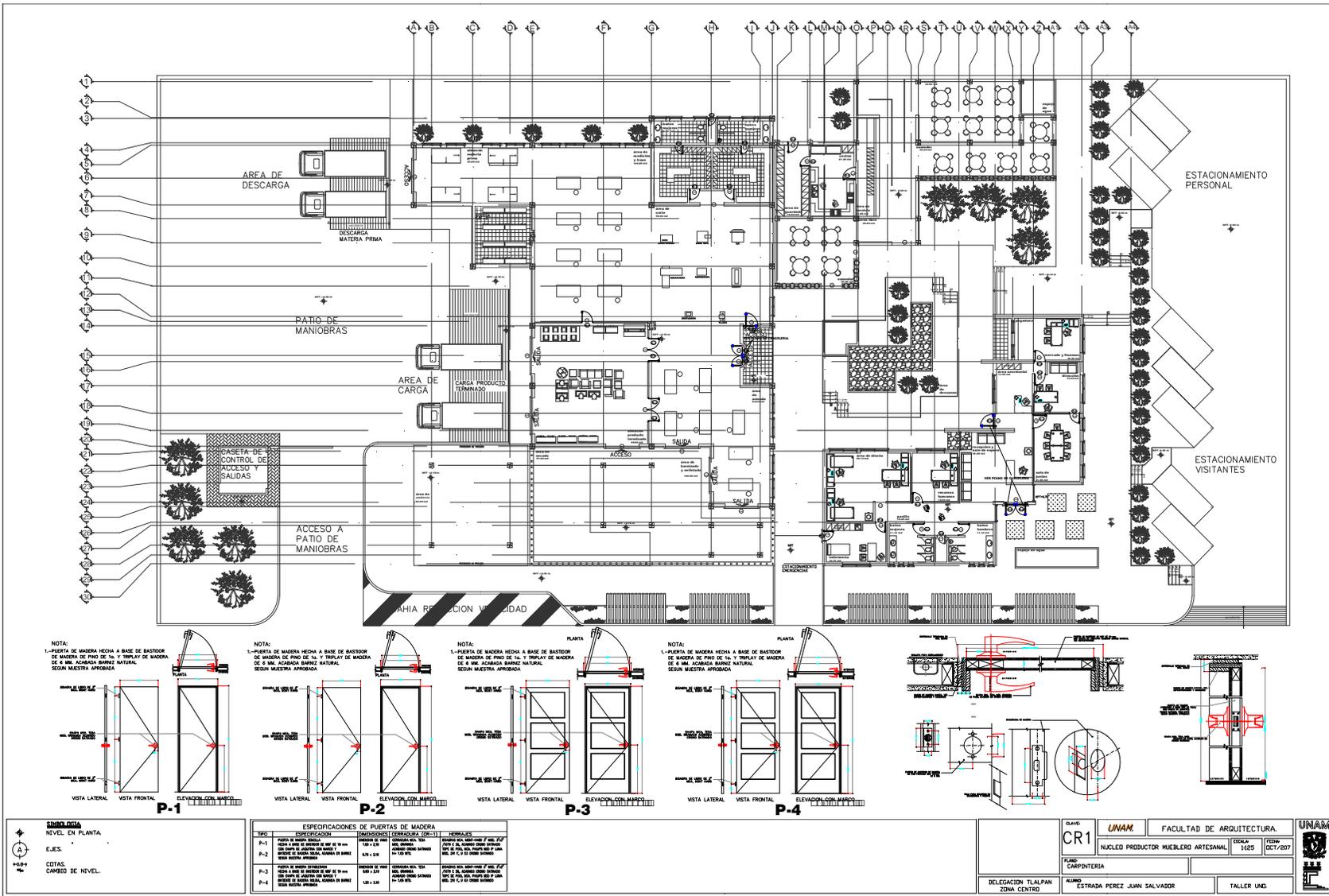


NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO DE CANCELERÍA

CLAVO: CH1	UNAM	FACULTAD DE ARQUITECTURA	UNAM
	NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL	ESCALA: 1/25	FECHA: OCT/2017
	PLANO: CANCELERIA Y HERRERIA		
DELEGACION TLALPAN ZONA CENTRO	ALUMNO: ESTRADA PEREZ JUAN SALVADOR	TALLER UNO	

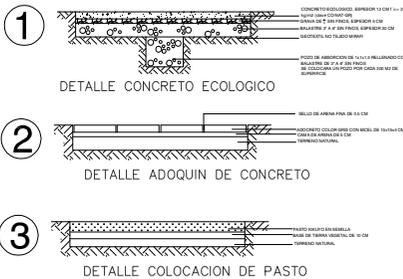
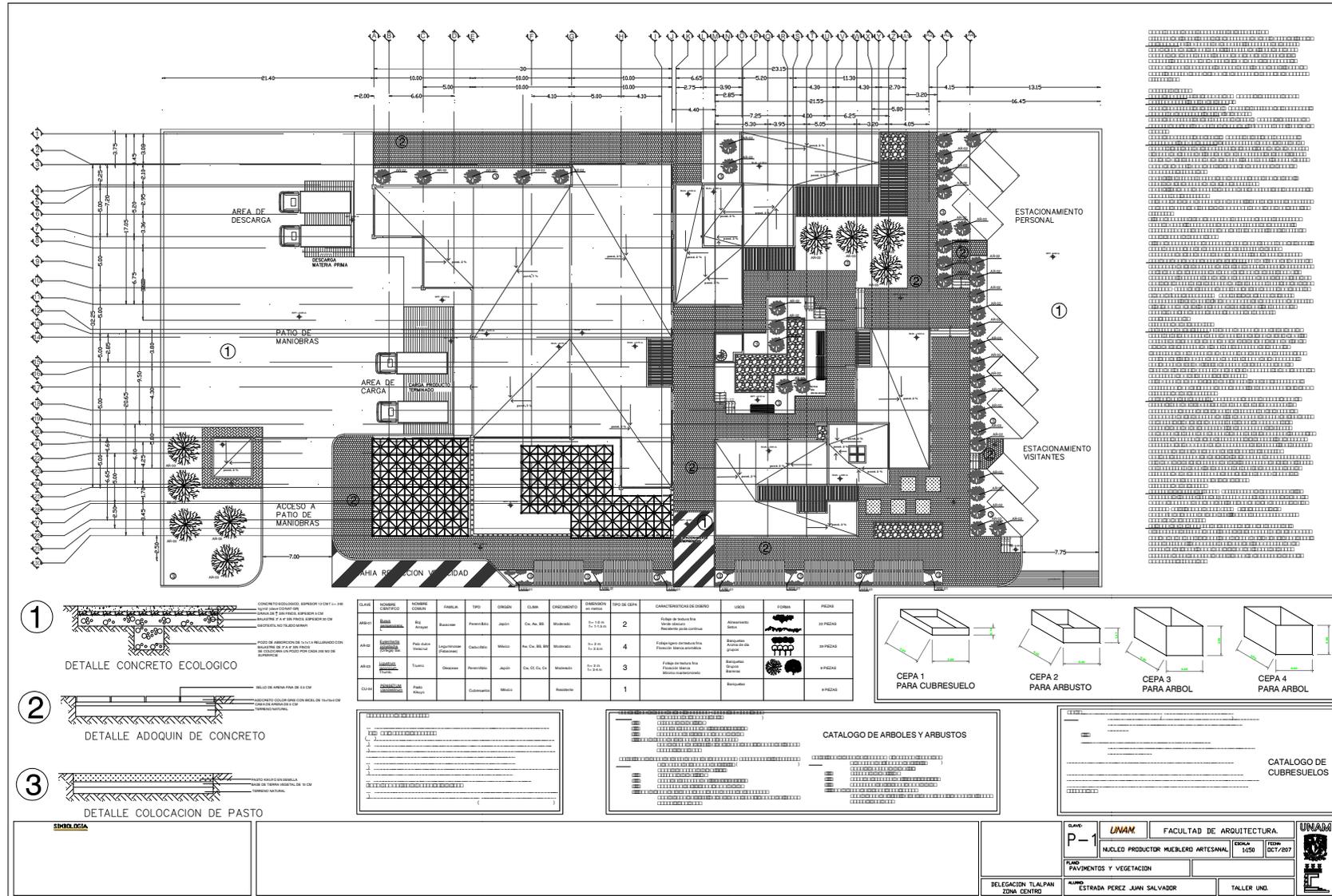
ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



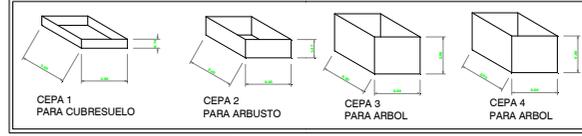
PLANO DE CARPINTERÍA

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



CLASIF.	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	TIPO	ORIGEN	CLIMA	CRECIMIENTO	DIMENSIONES (m aprox)	EPOCA DE CEPA	CANALIZACIONES DE SUELO	USOS	FORMA	PIEDRA
AR01	ARBOLE	El Roble	Quercus	Perennifolia	Jardin	Cl. A. B. B.	Medio	Tr. 1.0 m. Tr. 1.5 m.	2	Foliar de madera fina. Vena amarilla. Resaca muy conductiva.	Arbol urbano. Sombra.	Arbol urbano	35 PIEDRA
AR02	ARBOLE	Palo de agua	Leguminosae (Fabaceae)	Decidua	Medio	Cl. C. B. B.	Medio	Tr. 2 m. Tr. 3.0 m.	4	Foliar ligero de madera fina. Foliar verde amarillenta.	Arbol urbano. Sombra. Arbusto grande.	Arbol urbano	35 PIEDRA
AR03	ARBOLE	Tauco	Oleaceae	Perennifolia	Jardin	Cl. C. C. C.	Medio	Tr. 2 m. Tr. 3.0 m.	3	Foliar de madera fina. Resaca amarilla.	Arbol urbano. Sombra.	Arbol urbano	35 PIEDRA
AR04	ARBOLE	Juanillo	Celastraceae	Medio	Medio	Medio	Medio	Tr. 1.0 m. Tr. 1.5 m.	1	Resaca amarilla.	Arbol urbano.	Arbol urbano	35 PIEDRA



LEGENDA DE VEGETACION

1	ARBOLE	ARBOLE
2	ARBUSTO	ARBUSTO
3	CEPA	CEPA
4	CEPA	CEPA

CATALOGO DE ARBOLES Y ARBUSTOS

1	ARBOLE	ARBOLE
2	ARBUSTO	ARBUSTO
3	CEPA	CEPA
4	CEPA	CEPA

CATALOGO DE CUBRESUELOS

1	CUBRESUELO	CUBRESUELO
2	CUBRESUELO	CUBRESUELO
3	CUBRESUELO	CUBRESUELO
4	CUBRESUELO	CUBRESUELO

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNAM NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 FUND. PAVIMENTOS Y VEGETACION
 DELEGACION TLALPAN ZONA CENTRO
 ALUM. ESTRADA PEREZ, JUAN SALVADOR
 TALLER IND.

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

PLANO DE PAVIMENTOS Y VEGETACIÓN



MEMORIAS DE CÁLCULO ÁREA ADMINISTRATIVA

LOSAS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO

LOSAS CON TRES BORDES DISCONTINUOS

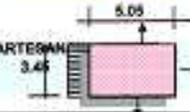
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./M².

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

DIRECCIÓN DE LA OBRA:
NOMBRE DEL CALCULISTA:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
TALLER UNO



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM ²	2000
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM ²	2500
RELACIÓN ENTRE MÓDULOS DE ELASTICIDAD (N)	0.99695413
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO (Y' D') = (K)	0.39229927
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M ² = (G.M.)	523.5
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M ² = (C.V.)	100

TABLERO	L	S	Q	m	CS+	CS - en A	CS - en B
	5.05	3.45	523.5	0.7	0.082	0.082	0.041
	CL+	CL - en A	CL - en B	V (S)	V (L)	MS+	MS - en A
Q	0.844	0.868	0.929	717.025	899.869375	480.114943	906.539118
	MS - en B	ML+	ML - en A	ML - en B	R	D'	DT
	304.209559	326.533189	430.430108	216.219464	12.2724362	7.04172173	9.04172173
					DT	J	

QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :							
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S A	#VAR	NV	VAR S - @
2.558368	3	3.56031663	27.8525974	4.25954165	3	5.97599389	75.8474853
AS (-) S B	#VAR	NV	VAR S - @	AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @
2.11478032	3	2.96786197	33.6949705	2.13601866	3	2.38799773	33.3699363
ASL (-) L A	#VAR	NV	VAR L - @	AS (-) L B	#VAR	NV	VAR L - @
2.81566227	3	3.66139201	25.3075371	1.40783114	3	1.97589601	50.6155742
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
0.89526125	1.38440981	4.10121933	9.25373314	17.1198726	47.5118267		



VIGAS DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS EMPOTRADAS

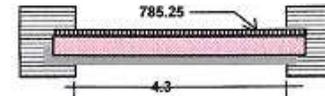
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ML.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

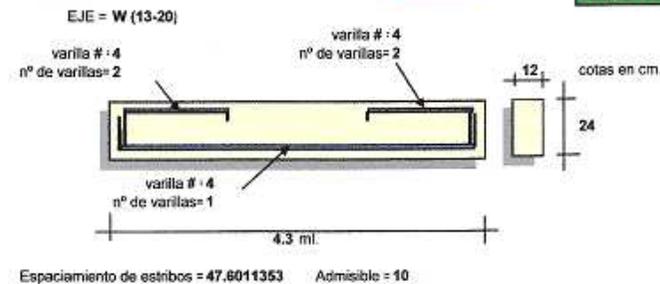
DIRECCIÓN DE LA OBRA:
NOMBRE DEL CALCULISTA:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
TALLER UNO



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM ²	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM ²	2500
RELACIÓN ENTRE MÓDULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO (Y' D') = (K)	0.27929456

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	4.3	3376.575	632.512	3909.087	12	1954.5435	70037.8088
	M (-)	R	D'	DT			
W (13-20)	140075.618	14.294173	28.576638	32.576638			
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :							
	DT	J	AS +	#VAR	NV +	VD	VU
	24	0.90690181	1.54455108	4	1	1772.7255	7.38635625
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.58530261	2.80105364	113.94789	0.64	47.8011353	10	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	26.9398444	39.8397186	3.08910216	4	2	13.4699222	25.0982322



NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



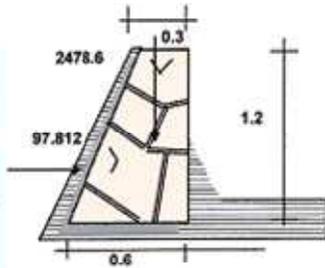
MUROS DE CONTENCIÓN DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA
ESCARPIO INTERIOR
 CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ ML.
 HOJA DE CAPTURA.
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : **NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**
 NOMBRE DEL CALCULISTA : **JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ**
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : **TALLER UNO**

DATOS :

EJE 0
 RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 : 10000
 PESO VOLUM. DE LA PIEDRA Y MORTERO KG/M3 : 2290
 PESO VOLUMÉTRICO DEL SUELO KG/M3 : 1900
 COEFICIENTE DE FRICCIÓN = 0.6

CARGA SOBRE EL MURO KG/ML = 900
 ALTURA DEL MURO ML = 0.6
 ANCHO DE LA CORONA ML = 0.3
 PROFUNDIDAD DE EMPOTRE ML = 0.6
 ALTURA TOTAL DEL MURO ML = 1.2
 PREDIMENS. ANCHO DE LA BASE ML = 0.18



PROPONGA EL ANCHO DE LA BASE ML **0.6**

CARGAS VERTIC. QUE ACTUAN EN EL MURO KG/ML 1578.6
 RESULT. CARGAS VERTIC. TOTALES KG/ML 2478.6
 DIST. RESULT. DE LAS CARGAS VERTICALES ML 0.23959332

MAGNITUD DEL EMPUJE DEL SUELO KG/ML 97.812
 UBICACIÓN RESULTANTE DEL EMPUJE ML 0.2

REVISIÓN POR VOLTEO

MOMENTO RESISTENTE KG ML = 593.856
 MOMENTO POR VOLTEO KG ML = 19.5624
 FACTOR DE VOLTEO = 30.3570114 **TIENE QUE SER MAYOR DE 2**

(DE NO SER ASÍ INCREMENTE LA DIMENS. O MURO)

REVISIÓN CONTRA LA RUPTURA DEL MURO O ASENTAMIENTO

RUPTURA O ASENTAMIENTO KG/M2 = 272.2 **TIENE QUE SER MENOR 10000**

(DE NO SER ASÍ INCREMENTE LA DIMENS. O MURO)

REVISIÓN POR DESLIZAMIENTO

FUERZA QUE RESISTE EL DESLIZAM. KG/ML 1487.16
 FUERZA QUE CAUSA EL DESLIZAM. KG/ML 97.812
 FACTOR DE SEGURIDAD 15.2 **TIENE QUE SER MAYOR DE 1.5**

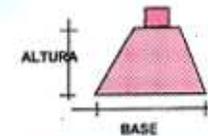
(DE NO SER ASÍ INCREMENTE LA DIMENS. O MURO)

BAJADA DE CARGAS Y CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA
EJES CON MURO Y CIMENTACIÓN INTERMEDIA
 CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ML.
 MEMORIA DE CÁLCULO.
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

CARGA MUERTA CUBIERTA KG/M2 523.5
 CARGA VIVA CUBIERTA KG/M2 100
 CARGA MUERTA ENTREPISO KG/M2 0
 CARGA VIVA DEL ENTREPISO KG/M2 0
 PESO DEL MURO KG/ML 595.5
 PESO DE LA TRABE KG/ML 0
 PESO CADENA CIMENTACIÓN KG/ML 72
 PESO DE LA CONTRATRABE KG/ML 0
 RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 10000
 NÚMERO DE ENTREPISOS 0

UBICACIÓN DE LA OBRA : **NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**
 CALCULISTA : **JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ**
 PROPIETAR. : **TALLER UNO**

CARGA CUBIERTA KG/M2 523.5
 CARGA ENTREPISO KG/M2 0



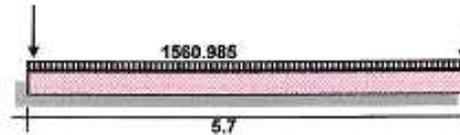
CARGA KG/ML	BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
	1º APROX. ML	2º APROX.	1º APROX. ML	2º APROX.
1303.47	0.18295375	0.6	-0.11856231	0.5

IDENTIFICACIÓN DEL EJE 27 (T-W)
 AREA / PERIM. CUBIERT. 1.02
 AREA / PERIM. ENTREP. 0
 RESULTADOS

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



BAJADA DE CARGAS Y CONTRATRABES DE CONCRETO ARMADO
 CON LIGERA RESTRICCIÓN DE EMPOTRE
CONTRATRABE AISLADA
 CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG/ML
HOJA DE CAPTURA.
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

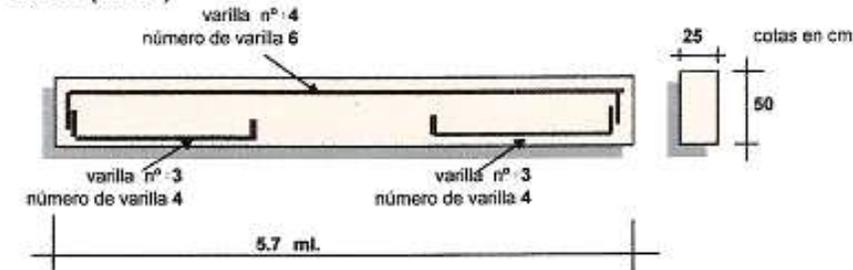


DIRECCIÓN DE LA OBRA: NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 NOMBRE DEL CALCULISTA: JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: TALLER UNO

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	2000
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.58695413
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y(D') = (K)	0.30229527

EJE	L	Q	QT	B	V1	M -	M +
	5.7	1560.985	8897.6145	25	4448.80725	633965.033	211318.344
	R	D'	DT	J			
	12.2724362	45.4562737	49.4562737	0.89923491			
W (17-20)	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				48		
	DT	J	AS (-)	#VAR	NV (-)	VD	VU
	50	0.89923491	7.66297605	4	6	3730.75415	3.24413404
	VAD	DFV	DE	# S	ES @	ES ADM.	
	4.10121933	-0.85708529	28.8572997	0.64	-59.7373456	23	
	U	UMAX	AS (+)	#VAR	NV (+)	U	UMAX
	4.48127255	35.6337276	2.55432535	3	4	8.96254509	25.9213428

EJE W (17-20)



ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS -59.7373456 ADMISIBLE = 23

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



MEMORIAS DE CÁLCULO ÁREA DE PRODUCCIÓN

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
DE PERALTE CONSTANTE

CIMENTACIÓN INTERMEDIA
CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :

NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

CALCULISTA :

JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ

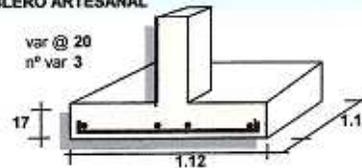
PROPIETAR. :

TALLER UNO

SIMBOLOGÍA

AREA DE DESPLANTE (A) = M2
LADO DE LA ZAPATA (ML) = L
CARGA UNITARIA (KG/M2) = W
DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C
BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM) = B
MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD
CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL
CORT. LATERAL ADMISIB. (KG/CM2) = VADM

DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM) = E
CORTANTE A UNA DISTANCIA D/2 (KG) = VD/2
CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
CORTANTE PERIM. ADMISIBLE (KG/CM2) = VP ADM
AREA DE ACERO (CM2) = AS
NUMERO DE VARILLAS = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM



RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	10000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.27929456
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2500	J =	0.90690181 R = 14.294173

EJES CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA

IDENTIFICACIÓN EJE	0	A	L	W	C	B
		1.262983	1.12382516	9174.31193	0.36191258	60
CARGA CONC. KG	11587	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	0.4	67522.6725	6.48329702	16.483297		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						
		DT	VD	VL	V ADM	E
		17	3009.7129	3.82585298	4.58530261	47
		VD/2	VP	VP ADM		
		9560.3945	7.26473746	8.3800358		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		4.2545272	3	5.97063964	19.7927276	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		3731.43548	32.8152345	53.1196247		

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
DE PERALTE CONSTANTE

CIMENTACIÓN COLINDANTE
CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :

NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

CALCULISTA :

JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ

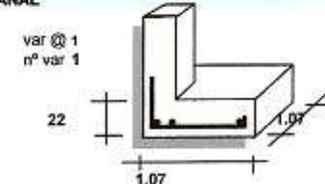
PROPIETAR. :

TALLER UNO

SIMBOLOGÍA

AREA DE DESPLANTE (A) = M2
LADO DE LA ZAPATA (ML) = L
CARGA UNITARIA (KG/M2) = W
DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C
BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM) = B
MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD
CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL
CORT. LATERAL ADMISIB. (KG/CM2) = VADM

DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM) = E
CORTANTE A UNA DISTANCIA D/2 (KG) = VD/2
CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
CORTANTE PERIM. ADMISIBLE (KG/CM2) = VP ADM
AREA DE ACERO (CM2) = AS
NUMERO DE VARILLAS = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM



RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	10000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.27929456
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2500	J =	0.90690181 R = 14.294173

EJES CON CIMENTACIÓN COLINDANTE

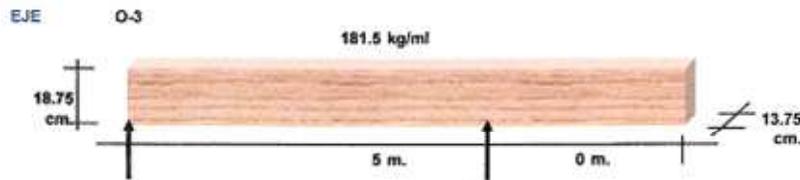
IDENTIFICACIÓN EJE	J-5	A	L	W	C	B
		1.14278761	1.06901245	9174.31193	0.68901245	60
CARGA CONCENT. KG	10484.29	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	0.4	219479.854	11.9846798	21.9846798		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						
		DT	VD	VL	V ADM	E
		22	5384.41411	4.19734286	4.58530261	52
		VD/2	VP	VP ADM		
		8003.55606	3.20655291	8.3800358		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		8.06702008	1	101.888508	0.92063079	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		6561.30855	5.9173021	169.358874		

NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



VIGAS DE MADERA .
DISEÑO DE VIGAS AISLADAS DE MADERA CON VOLADO,
coníferas clase "A"
MEMORIA DE CÁLCULO.
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 NOMBRE DEL CALCULISTA : JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : TALLER UNO



REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

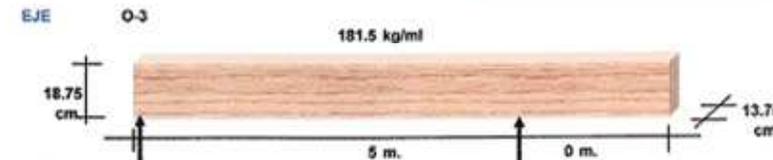
CORTANTE VERTICAL MÁXIMO (V) = 453.8 kg.
 CORTANTE HORIZONTAL (vh) = (3V) / 2bh = 2.64029099 kg./cm²
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE (Vadm.) = 15 kg./cm²
 Si vh < vadm. es correcto 2.64029091 < 15

REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA (I) = (b x h³) / 12 = 7553.10059 cm⁴
 MÓDULO DE ELASTICIDAD (E) = 100000 kg. / cm²
 DEFLEXIÓN REAL ENTRE APOYOS (D) = (WL⁴) / (18500 EI) = 0.81181982 cm.
 DEFLEXIÓN REAL EN EL VOLADO (Dv) = (WL⁴) / (800 EI) = 0 cm.
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE ENTRE APOYOS (Dadm.) = 100L / 360 = 1.38888889 cm.
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE EN EL VOLADO (Dvadm.) = 100L / 360 = 0
 Si D < Dadm. es correcto 0.81181982 < 1.38888889
 Si Dv < Dvadm. es correcto 0 < 0

DISEÑO DE VIGAS AISLADAS DE MADERA CON VOLADO,
coníferas clase "A"
MEMORIA DE CÁLCULO.
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 NOMBRE DEL CALCULISTA : JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : TALLER UNO



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =
 CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE : pino
 ESPECIE : CONIFERAS
 GRUPO O CLASE : A

REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./ML.	LONGITUD		DIMENSIÓN NOMINAL		DIMENSIÓN EFECTIVA	
		VIGA (L) M.	VOLADO (LV) M.	ANCHO (b) CM.	PERALTE (h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE (h) CM.
O-3	181.5	5	0	15	20	13.75	18.75

MOMENTO FLEXIONANTE VIGA 1 (M1) = 56730 kg-cm
 MOMENTO FLEXIONANTE VIGA VOLADO (M2) = 0 kg-cm
 MOMENTO DE INERCIA (I) = (b x h³) / 12 = 7553.10059 cm⁴
 DISTANCIA AL EJE NEUTRO (N) = h / 2 = 9.375 cm.
 MÓDULO DE LA SECCIÓN (S) = I / N = (b x h²) / 6 = 805.6640625 cm³
 ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA (f1) = M1 / S = 70.41396364 kg / cm²
 ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA (f2) = M2 / S = 0
 ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FIBRA EXTREMA (f adm.) = 170 kg / cm²
 Si f < f adm. es correcto VIGA 1 = 70.4139636 < 170
 VIGA VOLADO = 0 < 170

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



MEMORIAS DE CALCULO ÁREA DE COMEDOR

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
DE PERALTE CONSTANTE

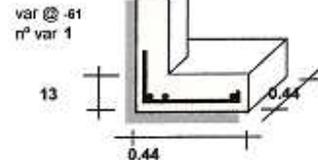
CIMENTACIÓN COLINDANTE
CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :
NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

CALCULISTA :
JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ

PROPIETAR. :
TALLER UNO



SIMBOLOGÍA

AREA DE DESPLANTE (A) = M2
LADO DE LA ZAPATA (ML) = L
CARGA UNITARIA (KG/M2) = W
DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C
BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM) = B
MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD
CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL
CORT. LATERAL ADMISIB. (KG/CM2) = VADM

DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM) = E
CORTANTE A UNA DISTANCIA D/2 (KG) = VD/2
CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
CORTANTE PERIM. ADMISIBLE (KG/CM2) = VP ADM
AREA DE ACERO (CM2) = AS
NÚMERO DE VARILLAS = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	10000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.27929456
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2500	J =	0.90690181 R = 14.294173

EJES CON CIMENTACIÓN COLINDANTE

IDENTIFICACIÓN EJE	Y-1	A	L	W	C	B
		0.19115984	0.4372183	9174.31193	0.0372183	60
CARGA CONCENT.KG	1753.78	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	0.4	277.814462	0.66672808	10.6667281		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						3
		DT	VD	VL	V ADM	E
		13	28.9538708	0.22074305	4.58530261	43
		VD/2	VP	VP ADM		
		57.4287248	0.11129792	8.3800358		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		0.04084447	1	0.51587607	-51.3930193	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		149.289182	106.365658	159.358874		

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
DE PERALTE CONSTANTE

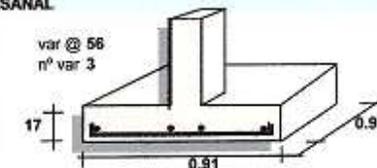
CIMENTACIÓN INTERMEDIA
CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :
NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

CALCULISTA :
JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ

PROPIETAR. :
TALLER UNO



SIMBOLOGÍA

AREA DE DESPLANTE (A) = M2
LADO DE LA ZAPATA (ML) = L
CARGA UNITARIA (KG/M2) = W
DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C
BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM) = B
MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD
CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL
CORT. LATERAL ADMISIB. (KG/CM2) = VADM

DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM) = E
CORTANTE A UNA DISTANCIA D/2 (KG) = VD/2
CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
CORTANTE PERIM. ADMISIBLE (KG/CM2) = VP ADM
AREA DE ACERO (CM2) = AS
NÚMERO DE VARILLAS = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2	10000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC	8.58377673
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2	250	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.27929456
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	2500	J =	0.90690181 R = 14.294173

EJES CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA

IDENTIFICACIÓN EJE	S-4	A	L	W	C	B
		0.82544392	0.90853944	9174.31193	0.25426972	60
CARGA CONC. KG	7572.88	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	0.4	26944.9007	4.5549843	14.5549843		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						7
		DT	VD	VL	V ADM	E
		17	1535.92945	2.41506844	4.58530261	47
		VD/2	VP	VP ADM		
		5546.2745	4.2144943	8.3800358		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		1.69776771	3	2.38258183	55.5872663	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		2119.39515	46.7072767	53.1196247		

NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

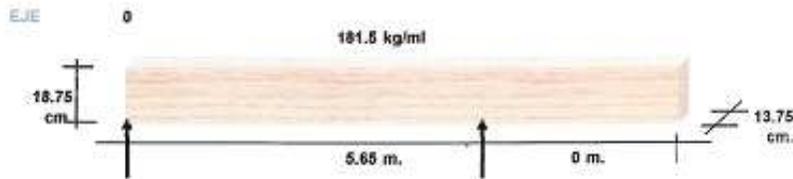


VIGAS DE MADERA .

DISEÑO DE VIGAS AISLADAS DE MADERA CON VOLADO.
coníferas clase "A"

MEMORIA DE CÁLCULO.
AUTOR DEL PROGRAMA : ARO, JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
NOMBRE DEL CALCULISTA : JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
NOMBRE DEL PROPIETARIO : TALLER UNO



REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO (V) = 512.7 kg.
CORTANTE HORIZONTAL (vh) = (3V) / 2bh = 2.98298182 kg./cm²
CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE (Vadm.) = 15 kg./cm²

Si vh < vadm. es correcto 2.98298182 < 15

REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA (I) = (b x h³) / 12 = 7553.10059 cm⁴
MÓDULO DE ELASTICIDAD (E) = 100000 kg. / cm²
DEFLEXIÓN REAL ENTRE APOYOS (D) = (WL³) / (1920 E I) = 1.323650792 cm.
DEFLEXIÓN REAL EN EL VOLADO (Dv) = (WL²) / (800 E I) = 0 cm.
DEFLEXIÓN ADMISIBLE ENTRE APOYOS (Dadm.) = 100L / 360 = 1.569444444 cm.
DEFLEXIÓN ADMISIBLE EN EL VOLADO (Dvadm.) = 100L / 360 = 0

Si D < Dadm. es correcto 1.32365079 < 1.56944444
Si Dv < Dvadm. es correcto 0 < 0

VIGAS DE MADERA .

DISEÑO DE VIGAS AISLADAS DE MADERA CON VOLADO.
coníferas clase "A"

MEMORIA DE CÁLCULO.
AUTOR DEL PROGRAMA : ARO, JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA : NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
NOMBRE DEL CALCULISTA : JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
NOMBRE DEL PROPIETARIO : TALLER UNO



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =
CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE : pino
ESPECIE : CONÍFERAS
GRUPO O CLASE : A

REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./M.	LONGITUD VIGA (L) M.	LONGITUD VOLADO (LV) M.	DIRECCIÓN NORMAL		DIRECCIÓN ESPECIAL	
				ANCHO (b) CM.	PERALTE (h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE (h) CM.
0	181.5	5.65	0	15	20	13.75	18.75

MOMENTO FLEXIONANTE VIGA 1 (M1) = 72280 kg-cm
MOMENTO FLEXIONANTE VIGA VOLADO (M2) = 0 kg-cm

MOMENTO DE INERCIA (I) = (b x h³) / 12 = 7553.10059 cm⁴

DISTANCIA AL EJE NEUTRO (N) = h / 2 = 9.375 cm.

MODULO DE LA SECCIÓN (S) = I / N = (b x h²) / 6 = 805.6640625 cm³

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA (F1) = M1 / S = 89.72722424 kg / cm²
ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA (F2) = M2 / S = 0

ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FIBRA EXTREMA (adm.) = 170 kg / cm²

Si f < f adm. es correcto VIGA 1 = 89.7272242 < 170

VIGA VOLADO = 0 < 170

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



CÁLCULO DE VIGAS CONCRETO DE CORCHETO ARMADO DE 1.5 A 7 ANCHOS DEBEN DE SER MÓDULO CUBIERTA USUARIOS/USUARIAS IDENTIFICADA

CARTERA DE INFORMACIÓN

DIRECCIÓN DE LA OBRA: PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 NOMBRE DEL CALCULISTA: VADOR ESTRADA PEREZ
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: [REDACTED]

UBICACIÓN DEL EJE: [REDACTED]
 ANCHO DE LA VIGA CM: [REDACTED]
 RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO: 3000 KGF/CM²
 RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO: 4200 KGF/CM²

CARGA UNIFORME DISTRIBUIDA PERMANENTE = KG/ML
 CLARO ENTRE APUNTES = ML

MOMENTOS FLEXIONANTES = RD + RL

| APUNTE DEL CLARO (M) |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| [REDACTED] |

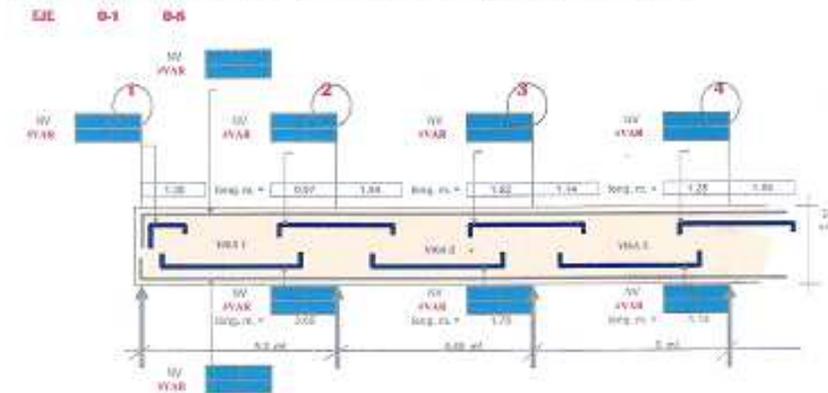
RELUCCIÓN DEL MOMENTO FLEXIONANTE MAYOR DEL EJE =

| APUNTE DEL CLARO (M) |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| [REDACTED] |

PUNTO DE INFLEXIÓN (M)

LADO IZQUIERDO (M)	LADO DERECHO (M)
[REDACTED]	[REDACTED]

INTERPRETACIÓN GRÁFICA DEL CORTE TRANSVERSAL DE LA VIGA SIN MÉSULA.



VIGA Nº	EJE	Requisito	Valor	Estado	Unidad
VIGA Nº 1	EJE 1	Requisito de acero a tracción	12.2180660	Acumplado	19 cm ²
	EJE 2	Requisito de acero a tracción	-3.9022946	Acumplado	19 cm ²
VIGA Nº 2	EJE 2	Requisito de acero a tracción	32.2046688	Acumplado	19 cm ²
	EJE 3	Requisito de acero a tracción	-10.6318776	Acumplado	19 cm ²
VIGA Nº 3					

MEMORIA DE CÁLCULO DE LA VIGA 1

F. ESTRUCTURAL: 218 N/mm² E = 0.56377670
 F. PERMISIVO: 2300 KGF/CM² K = 0.27020400

EJE	L	Q	Q1	Q2	R	VGA	VGA	WPL	M.I.A	M.I.D
0-1	0.0	8474.788	716.789	8813.918	12	4200	3000	614000	420000	250000

ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO = 4.281788
 ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" = 3.212222
 ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" = 0.208222

MEMORIA DE CÁLCULO DE LA VIGA 2

F. ESTRUCTURAL: 218 N/mm² E = 0.56377670
 F. PERMISIVO: 2300 KGF/CM² K = 0.27020400

EJE	L	Q	Q1	Q2	R	VGA	VGA	WPL	M.I.A	M.I.D
0-1	4.48	4134.788	375.352	4485.017	12	4200	3000	10200	220000	588000

ÁREA DE ACERO CENTRO DEL CLARO = 4.281788
 ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "A" = 3.212222
 ÁREA DE ACERO NEGATIVO LADO "B" = 0.208222

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

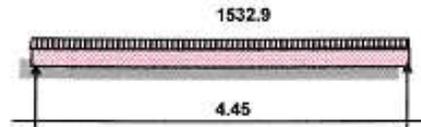


VIGAS DE CONCRETO ARMADO

VIGAS AISLADAS (CON LIGERA RESTRICCIÓN DE EMPOTRE)
CARGAS UNIFORMEMENTE REPARTIDAS EN KG./ ML.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA : ARO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

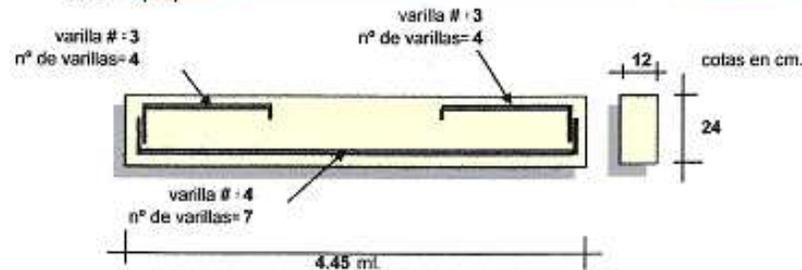


DIRECCIÓN DE LA OBRA: NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 NOMBRE DEL CALCULISTA: JUAN SALVADOR ESTRADA PEREZ
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: TALLER UNO

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	2500
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y(D') = (K)	0.27929456

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	4.45	6821.405	570.312	7391.717	12	3695.8585	411164.258
	M-	R	D'	DT			
V(1-4)	137054.753	14.294173	48.9595636	52.9595636			
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					20		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	24	0.90690181	9.06744815	4	7	3363.6465	14.0151938
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.58530261	9.42989114	176.248773	0.64	14.139435	10	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	7.27724571	39.8397186	3.02248272	3	4	16.98024	28.9809422

EJE = V(1-4)



Espaciamento de estribos = 14.139435 Admisible = 10

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



MEMORIAS DE CÁLCULO INSTALACIÓN ELECTRICA

INSTALACION ELECTRICA (SISTEMA TRIFASICO A 4 HILOS)

PROYECTO : NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 UBICACION : DELEGACION TLALPAN, ZONA CENTRO
 PROPIETARIO : TALLER UNO

TIPO DE ILUMINACION : La iluminación será directa de luz fría con lamparasfluorescentes.
 (según tipo de luminarias)

CARGA TOTAL INSTALADA :

		En base a diseño de iluminación
Alumbrado	= 12,561 watts	(Total de luminarias)
Contactos	= 4,875 watts	(Total de fuerza)
Interruptores	= 1000 watts	(Total de interruptores)
TOTAL	= 18,436 watts	(Carga total)

SISTEMA : Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro) ED
 (mayor de 8000 watts)

TIPO DE CONDUCTORES : Se utilizarán conductores con aislamiento TW
 (selección en base a condiciones de trabajo)

1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 cálculo por corriente.

DATOS:

W	=	18,436 watts	(Carga total)
En	=	127.5 volts.	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos Ø	=	0.85 watts.	(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 trifasico a cuatro hilos (3 o - 1 n), se tiene:

$$I = \frac{W}{3 \text{ En Cos } \phi} = \frac{W}{\sqrt{3} \text{ Ef Cos } \phi}$$

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 Ø	=	Factor de potencia
W	=	Carga Total Instalada

$$I = \frac{18,436}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85} = \frac{18,436}{323.894} = 56.92 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 56.92 \times 0.7 =$$

$$I_c = \frac{39.84 \text{ amp.}}{\text{conductores calibre: (en base a tabla 1)}} = \frac{I_c = \text{Corriente corregida}}{\text{3 No. 10 Con capacidad de 40 amp.}} \\ \text{1 No. 8 Con capacidad de 50 amp}$$

1.2. cálculo por caída de tensión.

donde: $S = \frac{2 L I_c}{\text{En } \phi\%}$ $S =$ Sección transversal de conductores en mm²
 $L =$ Distancia en mts desde la toma al centro de carga.
 $\phi\% =$ Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times 127.5 \times 56.92 \times 39.84}{127.5} = 3.75002 \text{ mm}^2$$

3 No 12 con sección de 36.93 mm²
 1 No 10 con sección de 16.40 mm² (neutro)

CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	** f.c.t
				80%	70%	60%		
3	10	fases	40	no			no	no
1	8	neutro	50	no			no	no

* f.c.a. : factor de corrección por agrupamiento

** f.c.t. : factor de corrección por temperatura

DIAMETRO DE LA TUBERIA :
 (según tabla de área en mm²)

calibre No	No. cond	área	subtotal
10	3	49.2	147.6
8	1	16.4	16.4
total =			164

diámetro = 25 mm²
 (según tabla de poliductos) 1" pulg.

Notas :

* Tendrá que considerarse la especificación que marque la Compañía de Luz para el caso

* Se podrá considerar los cuatro conductores con calibre del número 6 incluyendo el neutro.

2. CALCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1 cálculo por corriente:

DATOS:		especificada
W	=	
En	=	127.5 watts.
Cos Ø	=	0.85 watts.
F.V.=F.D	=	0.7

APLICANDO :

$$I = \frac{W}{\text{En Cos } \phi} = \frac{W}{108.375}$$

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



TABLA DE CALCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.
(según proyecto específico)

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
1	1590	108.375	14.87	0.7	10.27	14
2	1510	108.375	13.93	0.7	9.75	14
3	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
4	1440	108.375	13.29	0.7	9.30	14
5	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
6	1560	108.375	14.39	0.7	10.08	14
7	1420	108.375	13.10	0.7	9.17	14
8	1580	108.375	14.58	0.7	10.21	14
9	1447	108.375	13.35	0.7	9.35	14
10	1383	108.375	12.76	0.7	8.93	14
11	1308	108.375	12.05	0.7	8.44	14
12	1220	108.375	11.26	0.7	7.88	14
13	980	108.375	9.04	0.7	6.33	14

TABLA DE CALCULO POR CAIDA DE TENSION EN CIRCUITOS DERIVADOS
(según proyecto)

CIRCUITO	CONSTANT	L	Ic	En e%	mm2	CALIB. No.
1	4	20.5	10.27	255	3.30	12
2	4	40	9.75	255	6.12	10
3	4	65.4	9.69	255	9.94	8
4	4	39	9.30	255	5.69	10
5	4	55	9.69	255	8.36	8
6	4	22	10.08	255	3.48	12
7	4	27	9.17	255	3.88	12
8	4	91	10.21	255	12.97	4
9	4	19.77	9.35	255	2.90	12
10	4	50.78	8.93	255	7.12	8
11	4	41	8.44	255	5.43	10
12	4	22.8	7.88	255	2.82	12
13	4	50	6.33	255	4.96	10
			0.00			
			0.00			
			0.00			

POR ESPECIFICACION SE INSTALARAN LOS CONDUCTORES DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS (FUERZA ELECTRICA)

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1	1 y 2	10 y 12
B	2 y 3	a 7	12
C	4 y 5	9 a 12	12

EN CIRCUITOS DE ALUMBRADO :

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1 y 4	1 a 4	10 y 12
B	2 y 3	5 y 8	4,10 y 12
C	4 y 5	9 a 12	8, 10 y 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.

CAJAS DE CONEXION GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR

CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW
MARCA IUSA, CONDUMEX ó SIMILAR

APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO ó SIMILAR

TABLERO DE DISTRIBUCION CON PASTILLAS DE USO RUDO
SQUARE ó SIMILAR.

INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICINO ó SIMILAR

2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

En = 127.50 watts.
Cos O = 0.85 watts.
F.V.=F.D = 0.7
L = especificada
Ic = del cálculo por corriente
e % = 2

APLICANDO :
$$S = \frac{4 L Ic}{En e \%}$$

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO EN DEFENSA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, DELEGACIÓN TLALPAN, ZONA CENTRO



CUADRO DE CARGAS

FASE A									DIAGRAMA DE CONEXION A NEUTRO				
* TABLERO 1													
No. CIRCUITO	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL	A	B	C	M	
	15	15	60	60	60	125	500	WATTS					
1			14					1590	C1				
2			17			4	2	1510	C2				
3			14			11		1500	C3				
4			24					1440	C4				
								0					
No. LUM	0	0	60	0	15	5	0	6040					
TOTAL	0	0	4140	0	900	1000	0	8040					
FASE B													
* TABLERO 2													
No. CIRCUITO	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL	A	B	C	M	
	15	15	60	60	60	125	500	WATTS					
5			25					1500	C5				
6			28					1560	C6				
7			7				5	1420	C7				
8			2	12				1590	C8				
								0					
No. LUM	0	0	60	12	0	5	1	8060					
TOTAL	0	0	3500	960	0	1000	500	8060					
FASE C													
* TABLERO 3													
No. CIRCUITO	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL	A	B	C	M	
	15	15	60	60	60	125	500	WATTS					
9	28					5	5	1447	C10				
10	6					15	3	1583	C11				
11	17						5	1306	C12				
12	15	5					7	1220	C13				
13				6				840					
								0					
No. LUM	67	5	0	6	20	23	1	8336					
TOTAL	1206	75	0	480	1200	2875	500	8336					

TOTAL = 18,436

CARGA TOTAL INSTALADA = 18,436 wats
 FACTOR DE DEMANDA = 0.7 a 70 %
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 12,905.2 wats

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
ALUMBRADO	6040	4960	1761	11961
CONTACTOS	1000	1500	497	6097
INTERRUPTORES	0	500	500	1000
SUBTOTAL	6040	6960	8368	18436

DESMANCO ENTRE FASES

FA y FB = 0.33 %
 FB y FC = 4.386 %
 FC y FA = 4.672 %

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



MEMORIAS DE CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

INSTALACION HIDRAULICA.

PROYECTO : NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 UBICACION : DEL. TLALPAN, ZONA CENTRO
 PROPIETARIO : TALLER UNO

diam = 0.00515 m. = 5.150317 mm
 DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm.
 1/2 pulg

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día = 50 (En base al proyecto)
 Dotación (Industria) = 30 lts/asist/día. (En base al reglamento)
 Dotación requerida = 1500 lts/día (No usuarios x Dotación)
 1500
 Consumo medio diario = $\frac{1500}{86400} = 0.017361$ lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
 Consumo máximo diario = $0.017361 \times 1.2 = 0.020833$ lts/seg
 Consumo máximo horario = $0.020833 \times 1.5 = 0.03125$ lts/seg
 donde:
 Coeficiente de variación diaria = 1.2
 Coeficiente de variación horaria = 1.5

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	8	lave	1	13 mm	8
lav nariz	2	enroladora	1	13 mm	2
Lavadero	0	lave	2	13 mm	0
W.C	8	sanjape	3	13 mm.	24
Bideta	2	lave	3	13 mm.	6
Fregadero	2	lave	2	13 mm	4
lavadora	0	lave	2	13mm	0
fuente	4	lave	2	13 mm.	8
Total	26				52

52 u.m.
 DIAMETRO DEL MEDIDOR = 1/2" = 13 mm
 (Según tabla para especificar el medidor)

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

Q = 0.020833 lts/seg se aprox. a 0.1 lts/seg (Q=Consumo máximo diario)
 $\frac{0.020833}{60} = 1.25$ lts/min.
 V = 1 mts/seg (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
 Hf = 1.5 (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
 ϕ = 13 mm. (A partir del cálculo del área)

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.020833 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{2.08E-05 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 2.08E-05$$

$$A = 2.08E-05 \text{ m}^2$$

$$\text{si el área del círculo es} = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{2.08E-05 \text{ m}^2}{0.7854} = 2.65E-05 \text{ m}^2$$

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS (Según el proyecto específico)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM	UM ACUM	UM TOT.	TOTAL lts/min	DIAMETRO PULG	MM	VELOCIDAD
1		12 a t10	23	23	57.6	1	25	1.94
2	2			2	9	1/2	13	0.53
3	4	14 a t10	21	21	53.4	1	25	1.8
4		15 a t10	21	21	53.4	1	25	1.8
5	2			2	9	1/2	13	0.53
6		17 a t10	13	13	37.8	1	25	1.42
7	5			5	22.0	3/4	19	0.96
8	6			6	25.2	3/4	19	1.04
9	2			2	9	1/2	13	0.53
10	2			2	9	1/2	13	0.53
11		112 a t23	28	29	71.4	1 1/4	32	2.27
12	4			4	15.6	1/2	13	0.7
13		114 a t23	25	25	62.4	1	25	2.08
14	2			2	9	1/2	13	0.53
15		116 a t23	23	23	57.6	1	25	1.94
16	2	117 a t23	21	21	53.4	1	25	1.8
17		118 a t23	21	21	53.4	1	25	1.8
18	8			8	31.8	1	25	1.28
19		120 a t23	12	12	37.8	1	25	1.42
20	8			8	29.4	1	25	1.18
21		122 a t23	4	4	15.6	1/2	13	0.7
22	2			2	9	1/2	13	0.53
23	2			2	9	1/2	13	0.53
TOTAL	52							

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



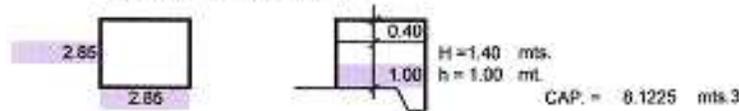
CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS :

No. asistentes = 50 (En base al proyecto)
 Dotación = 30 lts/asist/día (En base al reglamento)
 Dotación Total = 1500 lts/día
 Volumen requerido = 1500 + 3000 = 4500 lts.
 (dotación + 2 días de reserva)
 según reglamento y género de edificio.

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA. = 4500 lts = 4.5 m3

2.12132 RAIZ DE VOL. REQ.



No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN REQUERIDO, = 1500 lts

1/3 del volumen requerido = 1500 lts
 Capacidad del tinaco = 1100 lts.
 No. de tinacos = 1.38

se colocarán : 2 tinacos con cap. de 1100 lts = 2200 lts
 0 tinaco con cap. de 0 lts = 0 lts
 Volumen final = 2200 lts

CALCULO DE LA BOMBA

$$H_p = \frac{Q \times h}{76 \times n}$$

Donde:

Q = Gasto máximo horario
 h = Altura al punto mas alto
 n = Eficiencia de la bomba (0.8)
 (especifica el fabricante)

$$H_p = \frac{0.03125 \times 10}{76 \times 0.8} =$$

$$H_p = \frac{0.3125}{60.8} = 0.00514 \quad H_p = 0.00514$$

La potencia en Hp da como resultado un margen bajo por lo que se propone una motobomba tpo centrífuga horizontal marca Evans ó similar de 32x26 mm con motor eléctrico marca Siemens ó similar de 1/2 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.



MEMORIAS DE CÁLCULO INSTALACIÓN SANITARIA

INSTALACION SANITARIA.

PROYECTO : NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 UBICACION : DEL. TLALPAN, ZONA CENTRO
 PROPIETARIO : TALLER UNO

DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes 50 hab. (En base al proyecto)
 Dotación de aguas servidas 30 ls/hab/día (En base al reglamento)
 Aportación (80% de la dotación) 1500 x 80% = 1200
 Coeficiente de previsión 1.5
 1200

Gasto Medio diario = 0.0139 lts/seg (Aportación segundos de un día)

Gasto mínimo 0.0139 x 0.5 = 0.0069 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{50000}} + 1 =$$

P= población al millar

$$M = \frac{14}{4 \cdot 223.81} + 1 = 1.0157$$

$$M = 1.015852$$

(Gasto Medio diario (M))

Gasto máximo instantáneo 0.0139 x 1.0157 = 0.0141 lts/seg
 Gasto máximo extraordinario 0.0141 x 1.5 = 0.0212 lts/seg
 superfl. x int. lluvia 800 x 1000 = 800000
 Gasto pluvial = 222.22 lts/seg
 segundos de una hr. 3600 = 90x60

Gasto total 0.0139 + 222.22 = 222.24 lts/seg

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACCOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION

Ql = 222.2381 lts/seg. En base al reglamento
 (por tal Ø = 150 mm art. 59
 (por tal v = 0.64

diámetro 150 mm 0.54
 pendiente 2% vel lts/seg

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	Cálculo	total U.M.
Lavabo	8	lavabo	1	38	8
Bidete	2	lavabo	2	50	4
Fuente	4	lavabo	2	50	8
W.C.	8	tanque	3	100	24
coladera	7			50	0
Fregadero	2	lavabo	2	38	4
Llave nauta	2	valvula	2	50	4
total =					52

No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulada	U.M. acumuladas	total U.M.	QAN lts/seg	QP lts/seg	QT lts/seg	diámetro		velocidad	longitud
								mm	pieg	lts/seg	mts.
1		t2 a t26	23	23				100	4	0.57	8.2
2	2			2				100	4	0.57	1.4
3				0		1100		100	4	0.57	7.2
4		t5 a t7	21	21				100	4	0.57	7.22
5	17			17				100	4	0.57	1.58
6	2			2				38	1 1/2	0.22	2.8
7	2			2				38	1 1/2	0.22	2.6
8		t9 a t25	29	29				150	6	0.64	8.1
9				0		850		100	4	0.57	5.7
10		t11 a t28	29	29				150	6	0.64	10
11	4			4				50	2	0.29	12.35
12	2			2				38	1 1/2	0.22	10.4
13		t14 a t26	21	21				100	4	0.57	17.3
14				0		1300		100	4	0.57	6.4
15	2			2				38	1 1/2	0.22	0.7
16		t17 a t26	19	19				100	4	0.57	18.8
17	6			6				50	2	0.29	8.4
18		t18 a t26	15	15				100	4	0.57	8.45
19		t20 a t26	15	15				100	4	0.57	3.15
20	11			11				100	4	0.57	1
21		t22 a t23	2	2				38	1 1/2	0.22	1.45
22				0		40		50	2	0.29	2.3
23	2			2				38	1 1/2	0.22	1.7
24		t25 a t28	2	2				38	1 1/2	0.22	1.45
25				0		40		50	2	0.29	2.3
26	2			2				38	1 1/2	0.22	1.45
52											

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



MEMORIAS DE CÁLCULO INSTALACIÓN DE GAS

INSTALACIÓN DE GAS

PROYECTO : NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL
 UBICACIÓN : DEL TLALPAN, ZONA CENTRO
 PROPIETARIO : TALLER UNO

Se considera una instalación de aprovechamiento de gas L.P. tipo doméstico con recipiente estacionario.
 (Según el tipo de instalación y tipo de recipiente seleccionado)
 DATOS DE PROYECTO.

MUEBLES (según proyecto) (consumo por aparato ver Tabla No 1 en Hoja 2)
 Estufa de restaurant = 0.902 m3/h
 Estufa de restaurant = 0.902 m3/h

CÁLCULO NUMÉRICO

$$\text{Consumo total} = C = E_{\text{req.}} = 0.902 + 0.902 = 1.804 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se propone dos cilindros de 30 Lts con capacidad de 0.216 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

$$H = \frac{(C)^2 \times L \times F}{F_{\text{Fac. tub.}} \times Q^5}$$

donde: C=Consumo L=Long. F=Fac. tub. Q=Diam.

TRAMO A-B

$$\begin{aligned} L &= 2.6 & H &= 1.804^2 \times 2.6 \times 0.0480 = \\ C &= 1.804 & H &= 3.25E+00 \times 2.6 \times 0.0480 = \\ F &= 0.0480 & H &= 0.426 \\ O &= 19 \end{aligned}$$

TRAMO B-C

$$\begin{aligned} L &= 0.75 & H &= 0.902^2 \times 0.75 \times 0.297 = \\ C &= 0.902 & H &= 8.14E-01 \times 0.75 \times 0.297 = \\ F &= 0.297 & H &= 0.1812 \\ O &= 13 \end{aligned}$$

TRAMO C-D (Rizo de estufa)

$$\begin{aligned} L &= 1.50 & H &= 0.902^2 \times 1.50 \times 0.970 = \\ C &= 0.902 & H &= 8.14E-01 \times 1.50 \times 0.970 = \\ F &= 0.970 & H &= 1.1838 \\ O &= 13 \end{aligned}$$

TRAMO B-E

$$L = 3.00 \quad H_1 = 0.902^2 \times 3.00 \times 0.297 =$$

$$\begin{aligned} C &= 0.902 & H &= 8.14E-01 \times 3.00 \times 0.297 = \\ F &= 0.297 & H &= 0.7249 \\ O &= 13 \end{aligned}$$

TRAMO E-F

$$\begin{aligned} L &= 0.75 & H &= 0.902^2 \times 0.75 \times 0.297 = \\ C &= 0.902 & H &= 8.14E-01 \times 0.75 \times 0.297 = \\ F &= 0.297 & H &= 0.1812 \\ O &= 13 \end{aligned}$$

TRAMO F-G (Rizo de estufa)

$$\begin{aligned} L &= 1.50 & H &= 0.902^2 \times 1.50 \times 0.970 = \\ C &= 0.902 & H &= 8.14E-01 \times 1.50 \times 0.970 = \\ F &= 0.970 & H &= 1.1838 \\ O &= 13 \end{aligned}$$

TRAMO E-H

$$\begin{aligned} L &= 0.00 & H &= 0.000 \times 0.00 \times 0.000 = \\ C &= 0.000 & H &= 0.00E+00 \times 0.00 \times 0.000 = \\ F &= 0.000 & H &= 0.0000 \\ O &= 0 \end{aligned}$$

TRAMO H-I (Rizo de CF de Estufa)

$$\begin{aligned} L &= 0.00 & H &= 0.000 \times 0.00 \times 0.000 = \\ C &= 0.000 & H &= 0.00E+00 \times 0.00 \times 0.000 = \\ F &= 0.000 & H &= 0.0000 \\ O &= 0 \end{aligned}$$

Consumo Total = 1.199 m3/h
 Máxima Caída de Presión

TRAMO	%
A-B	0.4062
B-C	0.1812
C-D	1.1838
B-E	0.7249
E-F	0.1812
F-G	1.1838
E-H	0.0000
H-I	0.0000
TOTAL	3.8611 menor a 5%

MATERIALES:

Tubería de cobre flexible tipo "L" de 13 mm (1/2") y de 19mm(3/4") CRL marca Necobre ó similar

Recipientes para gas L.P. de 30 Lts con capacidad de 0.216 m3/h

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.

NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL



COSTO Y FINANCIAMIENTO



COSTO Y FINANCIAMIENTO

De acuerdo al siguiente análisis, podemos observar el costo total del “**NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**”:

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ÁREA DE PRODUCCIÓN, ADMINISTRATIVA Y COMEDOR	m ²	1136.1 m ²	\$ 4000 ^o	\$4'544,400 ^o
EXTERIORES	m ²	5793.9 m ²	\$ 525 ^o	\$3'041,797.5 ^o
			TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	\$7'586,197.5^o
MAQUINARIA Y EQUIPO	-----	-----	-----	\$696,040 ^o
			TOTAL DEL PROYECTO	\$8'282,237.5^o

El costo de construcción del proyecto es \$7'586,197.5^o, mas a parte la maquinaria y equipo necesario para realizar los trabajos adecuados asciende a \$696, 040^o, por lo t anto el costo total del proyecto es de **\$8'282, 237.5^o** .

COSTO Y FINANCIAMIENTO



De acuerdo a las necesidades que tiene el “**NUCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**”, los gastos serán los siguientes:

CONCEPTO	GASTOS SEMANALES	GASTOS MENSUALES
MATERIA PRIMA PARA ELABORACIÓN DE MUEBLES RÚSTICOS	\$47,624.56 ^{oo}	\$190,498.24 ^{oo}
SALARIOS	\$35,487.92 ^{oo}	\$141,951.7 ^{oo}
ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	\$10,500 ^{oo}	\$42,000 ^{oo}
GASTOS NECESARIOS, AGUA, LUZ, PAPELERÍA, ETC. (30% GANANCIA NETA)	\$14,156.25 ^{oo}	\$56,625 ^{oo}
GASTOS TOTALES	\$107,768.76^{oo}	\$431,074.94^{oo}

De acuerdo a la producción realizada, se tendrá un ingreso semanal de **\$140,800^{oo}**, al mes será de **\$563,200^{oo}**, considerando los gastos y las ganancias que tendremos, podemos concluir que la ganancia neta será de **\$132,125.04^{oo}** mensual.

COSTO Y FINANCIAMIENTO



El Banco del Bajío es una de las instituciones que apoya a través de préstamos, la construcción de proyectos productivos, llegando a invertir hasta 5 millones de pesos; por lo que comparando el monto total de proyecto con lo el préstamo, no nos alcanza, por lo tanto se tendrá que construir con este monto el área productiva y la administrativa, que en conjunto tienen una área de 1092.83m^2 , teniendo un costo de **\$4'371,320⁰⁰** , y también se pueden cubrir 1197.48m^2 de exteriores, teniendo un costo de **\$628,680⁰⁰** , teniendo como total **\$5'000,000⁰⁰** como primera inversión.

El Banco del Bajío cobra como interés del préstamo el 13% anual, por lo que se tendrá que pagar **\$650,000⁰⁰** anual. El “**Núcleo Productor Mueblero Artesanal**” tendrá una ganancia de **\$132,125.04⁰⁰** al mes, por lo tanto al año se ganará **\$1'585,500⁰⁰**, de acuerdo a estos datos, el préstamo se pagará en 3.15 años, esto sin contar los intereses, que en total se pagará de estos **\$2'047,500⁰⁰**, por lo que el préstamo con sus intereses asciende a **\$7'047,500⁰⁰** , concluyendo con esto que la primera etapa se pagará en 4.44 años.

Otra línea para poder llevar a cabo la segunda etapa se hará de la siguiente manera, viendo la tabla de gastos, se contempla una partida para elaboración de alimentos, este dinero se puede utilizar para la construcción del comedor, áreas verdes y área permeable.

Considerando que se tiene contemplado un gasto de **\$42,000⁰⁰** mensual, para elaboración de alimentos, anualmente se tendrán **\$504,000⁰⁰** , la construcción durará el mismo tiempo en que se pagará el préstamo, es decir 4.44 años, con esto tenemos un monto de **\$2'237,760⁰⁰** , teniendo en cuenta que el comedor tiene un costo de **\$869,000⁰⁰** , las áreas verdes **\$230,511.75⁰⁰** , y también se pueden realizar 2168.09m^2 , teniendo un importe de **\$1'138,248.25⁰⁰** .



Al termino del pago del préstamo y construcción de comedor, áreas verdes y permeables, la ganancia inicial quedará neta (**\$1'585,500^o**) , con esto podemos construir los 1989.26 m² restantes de áreas permeables, teniendo un costo de **\$1'044,361.5^o** , el tiempo de construcción será de 8 meses.

“El Núcleo Productor Mueblero Artesanal” quedará construido en su totalidad y funcionando correctamente en un plazo de 5 años.





CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

La investigación arroja que la invasión de las áreas naturales protegidas y la tala indiscriminada de la zona forestal en el Distrito Federal ha disminuido la calidad de aire, contribuyendo en parte a la contaminación atmosférica, en detrimento de la salud del ser humano. Esta situación se ha provocado indirectamente por las autoridades al no poder cubrir las necesidades de vivienda que se presentan, y en otros casos por el abuso indiscriminado de gente que se dedica a asentarse en estos lugares para lucrar con la población marginada.

A manera de conclusión y como primera solución es detener de manera tajante la invasión de las áreas naturales protegidas concientizando a la población de las consecuencias ambientales y de salud, por lo que se proponen elementos arquitectónicos ecológicos dentro de estas áreas que limiten y eviten la expansión de la mancha urbana, tratando de que sean utilizados y protegidos por la población por representar una alternativa cultural, educativa, recreativa y productiva.

Uno de los objetivos que se plantean con el “**NÚCLEO PRODUCTOR MUEBLERO ARTESANAL**”, es abrir fuentes de trabajo, para que la gente no se vea en la necesidad de salir de su comunidad y realizar largo viajes para llegar a su punto de trabajo; ofrecer un crecimiento al sector secundario con la elaboración de muebles rústicos, con esto tratar de darle nuevamente auge a este tipo de productos y sean admirados tanto a nivel nacional como internacional, que no sean solo catalogados como un simple objeto de uso común, sino que sea valorado como una artesanía, que tiene diseños innovadores, calidad, estilo y sobre todo que están elaborados por nuestras manos mexicanas.





BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Censo de población y vivienda de la República mexicana. México. INEGI 2000
- ✓ Conteo de población y vivienda de la República mexicana. México. INEGI 1995
- ✓ Carta topográfica e hidrológica de la Delegación Tlalpan. Clave-----. México INEGI-----
- ✓ Carta edafológica de la Delegación Tlalpan. Clave-----. México INEGI-----
- ✓ Carta geológica de la Delegación Tlalpan. Clave -----. México INEGI-----
- ✓ Carta usos de suelo y vegetación de la Delegación Tlalpan. Clave------. México INEGI-----
- ✓ Carta de clima de la Delegación Tlalpan. Clave ----- México INEGI
- ✓ Bazant, Jan. Manual de criterios de diseño urbano. México. Trillas 1993
- ✓ Atlas de la República Mexicana por estados. México. Guía Roji, 2005
- ✓ Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Manual de investigación Urbana. México. Trillas 1992
- ✓ Sistema normativo de equipamiento urbano. México. Secretaría de desarrollo social. 1995
- ✓ Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Cálculo e integración de memorias de instalaciones en los proyectos arquitectónicos por computadora. Instalación eléctrica. México. Facultad de Arquitectura-Autogobierno, 1990.
- ✓ Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Cálculo e integración de memorias de instalaciones en los proyectos arquitectónicos por computadora. Instalación hidráulica. México. Facultad de Arquitectura-Autogobierno, 1990.
- ✓ Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Cálculo e integración de memorias de instalaciones en los proyectos arquitectónicos por computadora. Instalación sanitaria. México. Facultad de Arquitectura-Autogobierno, 1990.
- ✓ Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Cálculo e integración de memorias de instalaciones en los proyectos arquitectónicos por computadora. Instalación de gas. México. Facultad de Arquitectura-Autogobierno, 1990.



- ✓ García Ferrer, Carlos A. Adoquines de concreto. México IMCYC.1998.
- ✓ Arnal Simón, Luis. Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. México. Editorial trillas, 2005
- ✓ Becerril, Diego Onésimo. Manual del instalador de gas L.P. México. Limusa , 1990.
- ✓ Guías de interpretación de las cartas de geología, edafología, topografía, uso de suelo y vegetación. México.INEGI 1990.
- ✓ López de Juambelz, Rocío- Cabeza Pérez, Alejandro. La vegetación en el diseño de espacio exteriores. México. Facultad de Arquitectura-UNAM.2000
- ✓ <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=14&guia=119&giro=7&ins=820>
- ✓ www.bancodelbajio.com.mx
- ✓ <http://www.construye.com/pyrsa/acabados.htm>
- ✓ <http://www.fundacionsustentable.org/modules.php?name=News&file=print&sid=280>
- ✓ <http://estadodemexico.olx.com.mx/fabricantes-de-mueble-rustico-economico-para-empresas-muebleras-en-mexico-iiid-3190021>
- ✓ <http://www.sitesmexico.com/directorio/f/fabricantes-muebles-mexico.htm>
- ✓ <http://www.infurma.es/es/negocios/noticia/5519.es.html>