



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

P r o y e c t o:

Centro Universitario Metropolitano de Oriente

Facultad de Ingeniería. Corredor Urbano

Autopista México - Puebla

Tesis para obtener el grado de:
Licenciada en Arquitectura

P r e s e n t a:

Linda Odette Solache Hernández

Sinodales:

M. En Arq. Aarón José García Gomora
Arq. Hugo Porras Ruíz
Arq. Oscar Porras Ruíz

Ciudad de México; 2016





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

La Licenciatura en Arquitectura me eligió. Es inexplicable la emoción que me invade en estos momentos, cerrando uno de los ciclos más importantes de mi vida.

Estoy orgullosa de pertenecer a la máxima casa de estudios e infinitamente agradecida con la Universidad, la Facultad de Arquitectura, Docentes y Compañeros por haberme brindado demasiadas enseñanzas tanto profesionales como personales, ha forjado a la mujer que soy ahora.

Gracias por haber sido Madre y Padre para mí Conchis, por creer siempre en mí y apoyarme en todos los aspectos, por ser una mujer tan fuerte, sin ti, tus esfuerzos y sacrificios esto no hubiera sido posible. Te amo infinitamente MAMI!!!

Gracias Dios, Gracias Universo...

Linda Solache

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. OBJETIVOS

1.1.2. HIPÓTESIS

1.2. MARCO HISTÓRICO

1.3. MARCO TEÓRICO

1.4. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO DE ESTUDIO

1.5. CONDICIONES FÍSICO- NATURALES

1.5.1. CLIMA

1.5.2. VIENTOS DOMINANTES

1.5.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

1.5.4. GEOLOGÍA

1.5.5. EDAFOLOGÍA

1.5.6. TOPOGRAFÍA

1.6. CONDICIONES FÍSICO - ARTIFICIALES

1.6.1. ESTRUCTURA VIAL

1.6.1.1. VIALIDADES

1.6.1.2. TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN

1.6.2. EQUIPAMIENTO URBANO

1.6.2.1. EDUCACIÓN

1.6.2.2. SALUD

1.6.2.3. ABASTO

1.6.2.4. RECREACIÓN Y DEPORTE

1.6.3. INFRAESTRUCTURA; DRENAJE, AGUA POTABLE, RED ELÉCTRICA

1.7. CONDICIONES SOCIO-POLITICAS, CULTURALES Y ECONÓMICAS

1.7.1. POBLACIÓN TOTAL

1.7.2. DENSIDAD DE POBLACIÓN

1.7.3. POBLACIÓN CON LIMITACIONES

1.7.4. POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)

1.7.5. POBLACIÓN OCUPADA

1.7.6. POBLACIÓN SIN DERECHO A SALUD

1.7.7. POBLACIÓN CON DERECHO A SALUD

1.7.8. NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y PROMEDIO DE ESCOLARIDAD

1.7.9. POBREZA Y MARGINACIÓN

1.7.1.1. USO DE SUELO

1.8. SUSTENTABILIDAD

1.9. DIGNÓSTICO PRONÓSTICO INTEGRADO

CAPÍTULO II PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

2.1. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

2.2. FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

2.3. PROGRAMA

CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

3.1. CONCEPTO

3.2. DESARROLLO URBANO DEL MEGAPROYECTO

3.3. ANTEPROYECTO

3.4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

3.5. CRITERIO ESTRUCTURAL

3.6. INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

3.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.8. COSTOS

3.8.1 FACTIBILIDAD FINANCIERA

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Como Arquitectos debemos responder a las necesidades actuales de la sociedad donde nos desenvolvemos, una problemática en la actualidad es el rezago educativo a nivel superior en México carece de infraestructura suficiente para satisfacer la demanda de alumnos egresados de nivel medio superior.

La educación superior constituye uno de los activos más valiosos de la sociedad contemporánea. No sólo es un medio que favorece la movilidad y cohesión social, sino que también impulsa el desarrollo de los países. Esto explica que a menudo diversas voces manifiesten su preocupación y alarma por la insuficiente cobertura y calidad de la educación superior en México y enfatizan la necesidad de superar los rezagos educativos.

La preocupación por ampliar la oferta académica nos obliga a investigar y analizar la factibilidad del desarrollo de un proyecto de carácter educativo. Esta investigación estará basada, en el estudio de un porcentaje de la zona oriente de la ZMVM, dicha zona presenta un alto grado de marginación y rezago educativo.

El objetivo del presente apartado es identificar los factores que causan el rezago estudiantil mediante la relación espacial de los asentamientos humanos a partir de un análisis estadístico, adicionalmente se puntualiza el comportamiento urbano, sus principales componentes, así como las potencialidades o amenazas del contexto ambiental que se presentan al interior del polígono de estudio. En este sentido, también se analiza estructura urbana, centros de población y la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

Ahora partiendo de una problemática, se considera tomar en cuenta varios puntos para tener un análisis más estructurado y preciso del presente documento. A continuación se mencionan dichos puntos de manera breve describiendo la finalidad de cada uno.

Marco histórico y marco teórico; su finalidad es describir la evolución histórica del objeto de estudio, desde su origen hasta nuestros días y otro punto desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema que se ha realizado.

Definición y delimitación del polígono de estudio; de la zona Oriente del Valle de México.

Condiciones físico-naturales; como el clima, vientos dominantes, precipitación pluvial, geología, edafología y topografía. Es de vital importancia conocer dichas condiciones climáticas que pueden afectar a nuestro polígono de estudio, así mismo para evitar posibles catástrofes.

Estructura vial; conocer la accesibilidad que tiene el polígono de estudio, identificar las principales vialidades y si estas son factibles para acceder a nuestro polígono de estudio.

Equipamiento urbano; educación, salud, abasto, recreación y deporte, identificar en la zona colindante de nuestro polígono de estudio.

Infraestructura; drenaje, agua potable, red eléctrica y alumbrado público, conocer si el polígono cuenta con dicha infraestructura, así mismo el abastecimiento y calidad de los servicios.

Condiciones socio-políticas, culturales y económicas.

Diagnóstico pronóstico integrado; con base a la información analizada en el polígono hay cuatro zonas identificadas.

Propuesta urbano arquitectónica; dicha propuesta se sustenta en la justificación en base a la problemática identificada y a un análisis de áreas requeridas para efectuar el proyecto arquitectónico.

El desarrollo del proyecto arquitectónico comprende; concepto, desarrollo urbano del mega proyecto, anteproyecto, proyecto arquitectónico, criterio estructural, instalación y cálculo de red hidrosanitaria, albañilería y acabados, instalación y cálculo de red eléctrica, factibilidad financiera y costos.

Capítulo I

Investigación



CAPÍTULO I INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La calidad de la educación en México debe proveer los recursos y medios necesarios para que cualquier persona pueda tener acceso a un desarrollo educativo continuo, permitiéndole obtener un desarrollo humano sustentable, para avanzar hacia un ideal social. Así que se propone aumentar la oferta educativa para el Estado de México ya que tiene una calidad menor en términos de infraestructura y preparación de docentes y estudiantes. Por esta razón se plantea resolver un proyecto arquitectónico, nivel superior de calidad, compuesto por: facultades e ingenierías para mejorar la calidad de vida de los estudiantes que habitan dentro del polígono de estudio. Adecuar la educación a las necesidades, intereses y capacidades de la población.

1.1.1. OBJETIVOS

El objetivo nace de la necesidad actual de proveer espacios educativos de nivel superior a todos aquellos estudiantes que egresan del nivel medio superior, en la zona Oriente del Valle de México. En el Estado de México existe un déficit del 103%, lo que significa que de 185,317 alumnos que egresan del nivel medio superior, sólo 91,244 tienen acceso al nivel superior. Estamos hablando que 202,187 alumnos se quedan sin acceso a la educación superior. Por esta razón se realizará un análisis a detalle de factores que impactan el rezago estudiantil y proveer soluciones precisas para mitigar dicha problemática hasta llegar a un desarrollo arquitectónico.

Para realizar una correcta ejecución de este proyecto se plantearon los siguientes objetivos: urbano-arquitectónico, objetivos ambientales, objetivos regionales, objetivos metropolitanos y objetivos particulares, mismos que se mencionan a continuación:

OBJETIVOS URBANO-ARQUITECTONICOS

- Impulsar la educación a nivel superior mediante la creación del Centro Metropolitano de Oriente y con esto mitigar el rezago estudiantil en la Zona Oriente del Valle de México.
- Crear un megaproyecto que beneficie a la sociedad en general que habita en la Zona Oriente del Valle de México.
- Proyectar espacios adecuados para el desarrollo profesional, cultural e integral de los estudiantes.
- Proveer de infraestructura, equipamiento y tecnología de punta el proyecto a desarrollar.
- Vincular dentro del proyecto arquitectónico mediante áreas; educativas, de recreación y culturales a la población de la Zona Oriente del Valle de México.

OBJETIVOS AMBIENTALES

- Promover el uso de energías renovables a través de nuevas tecnologías ambientales.
- Implementar técnicas de materiales de construcción que tengan un bajo impacto ambiental.
- Impulsar ahorro de energía eléctrica en las áreas proyectadas.
- Existencia de áreas verdes y zonas de recreación para los usuarios.

OBJETIVOS REGIONALES

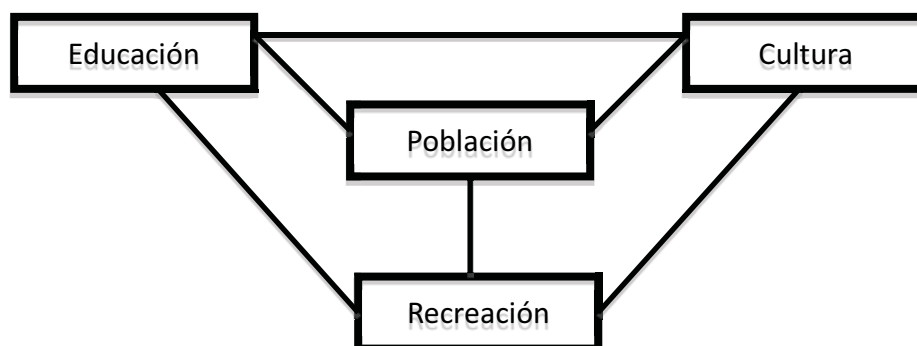
- Crear un proyecto arquitectónico que impacte a la Zona Oriente del Valle de México con la finalidad de impulsar educación superior de calidad, formando profesionistas competitivos.
- Evitar que los alumnos se desplacen al Distrito Federal para continuar con sus estudios a nivel superior y de esta manera mitigar el rezago estudiantil.
- Aprovechar la ubicación que tiene el proyecto arquitectónico en el corredor Oriente autopista México-Puebla, no sólo para satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes de la Zona Oriente del Valle de México, también recibir a estudiantes que habitan en el estado de Puebla.
- Mejorar el nivel y la calidad de vida de los habitantes, formando profesionistas, en el marco de una integración nacional y regional armónica y equilibrada.

OBJETIVOS URBANOS

- Realizar un análisis detallado del polígono de estudio tomando en cuenta los siguientes puntos de vital importancia, que engloban diversas características: condiciones físico-naturales, infraestructura, transporte y comunicación, equipamiento urbano, población total en nuestro polígono de estudio. Todo este análisis tiene la finalidad de conocer la problemática de la zona y hacer una propuesta certera.
- Mitigar el congestionamiento vial de estudiantes procedentes de la zona Oriente del Valle de México a diversos puntos del Distrito Federal.
- Mediante la creación del proyecto arquitectónico satisfacer la demanda estudiantil existente en la zona Oriente del Valle de México.
- Satisfacer la demanda de servicios educativos a nivel superior de la zona de estudio.
- Disminuir la delincuencia, índice de marginación fomentando el estudio.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Fomentar la interacción estudiante - población, mediante la inserción de los nuevos profesionistas al campo laboral.
- Impulsar la capacitación de grupos poblacionales en edades productivas.
- Planeación y desarrollo de áreas verdes para el mejoramiento urbano de la zona.
- Proveer instalaciones adecuadas para el desarrollo de las actividades docentes de investigación recreativas, culturales y educativas.
- Impulsar y aumentar el nivel educativo en el Estado de México.



Relación entre educación, población, recreación y cultura

1.1.2. HIPÓTESIS

En México, 34 millones de personas están en rezago educativo; 7 millones son analfabetas; 1.4 millones de niños no asisten a la escuela; más de 1 millón 324 mil tienen menos de cuatro años de estudio, y hay un número inestimable de analfabetas funcionales.

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) carece de infraestructura educativa a nivel superior y por consecuencia está ligada a la marginación y rezago social. Los centros educativos no satisfacen la demanda estudiantil.

1.2. MARCO HISTÓRICO

La ciudad de México, como varias de las capitales del mundo, al crecer, se ha conurbado con los poblados que se encontraban a su alrededor. A principios del siglo pasado, su extensión física era mínima, comparada con la actualidad. Con la Revolución mexicana de 1910, hubo una gran migración hacia la ciudad de México, quienes huían de las batallas.

En el periodo que abarca de 1900 a 1930, la ciudad de México creció de 344 mil habitantes en 1900 a un millón 29 mil en 1930. En esta etapa, el área comercial aumentó su población residente, así como también la fuerza de trabajo que iba a "México", es decir, se dirigía al "centro".

En 1930, la ciudad se expande hacia las delegaciones de Coyoacán y Azcapotzalco. Asimismo, la expansión se presenta en algunas zonas de las delegaciones que rodean a la ciudad central, como Tacubaya, La Villa y San Ángel. La etapa que comprende de 1930 a 1950, en la década de los cuarenta el crecimiento de la Ciudad de México fue muy acelerado debido a la industrialización.

En la siguiente etapa, que abarca de 1950 a 1980, el crecimiento urbano rebasó los límites del DF por el norte y se expandió hacia los municipios del Estado de México, tales como Tlalnepantla en 1950 y para 1960 se incorporaron Naucalpan, Chimalhuacán y Ecatepec. En 1990, el INEGI consideró que el "área metropolitana de la ciudad de México," incluye las 16 delegaciones del DF y los municipios conurbados del Estado de México, tanto los que presentan: a) una continuidad urbanística del total o parte del municipio, así como, b) una proximidad y comunicación con la mancha urbana.

Por lo que se refiere al primer grupo, se trata de los siguientes 20 municipios: Acolman, Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán, Chalco, Chicoloapan, Chimalhuacán, Ecatepec, Huixquilucan, Ixtapaluca, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, la Paz, Tecamac, Tepotzotlán, Texcoco, Tlalnepantla, Tultitlán, Cuautitlán Izcalli. En cuanto al segundo criterio, se refiere a los siete municipios siguientes: Atenco, Jaltenco, Melchor Ocampo, Nextlapan, Teoloyucan, Tultepec, Zumpango. De esta manera, la "zona metropolitana de la ciudad de México" actualmente tiene poco más de 15 millones de habitantes. De su población 55 por ciento vive en el Distrito Federal y el restante 45 por ciento en los municipios metropolitanos del Estado de México.

ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN EN EL ESTADO DE MÉXICO

Las características demográficas y los antecedentes históricos educativos del Estado de México obligan a que la educación media superior y superior de esta entidad sea atendida desde diferentes organismos: federal, estatal y municipal, los asuntos relacionados con el sistema educativo de la entidad. Lo anterior podría parecer un problema que se reproduce en muchos otros estados que siguen teniendo dos subsistemas educativos, lo que en algunas ocasiones dificulta el diseño de una política educativa integral.

Sin embargo, en una entidad tan poblada como el Estado de México, el hecho de administrar la educación desde dos aparatos con relativa independencia puede tener la ventaja de incentivar la competitividad, así como de aligerar la carga administrativa que cada uno de ellos contiene.

En 1990 los proyectos educativos de la entidad se encontraban dispersos en diferentes ámbitos de la planeación educativa; ante ello, se creó un organismo colegiado, la Subdirección de Investigación Educativa, cuya misión fue dirigir la investigación, apoyar y fomentar el quehacer educativo la par de este organismo, como se dijo, existía la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México, cuyo eje rector era planear, dirigir, controlar y evaluar la operatividad de los servicios educativos en sus diferentes tipos y modalidades, así como propiciar el desarrollo integral de los docentes.

El sistema educativo del Estado de México tenía como compromiso participar permanentemente con acciones de planeación y evaluación de acuerdo con lo suscrito en el marco legal federal y estatal: Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Programa Sectorial de Educación 2007-2012, Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011, Programa Sectorial de Seguridad Social, Programa Institucional del Sector Educativo, Programa de Desarrollo Institucional de SEIEM y el Plan Institucional de la Dirección General de Educación Básica 2008-2011. Para la buena integración y funcionamiento de la educación mexiquense, los sistemas educativos estatal y federalizado elaboran un Libro estratégico que describe su estructura y participación con el propósito de empatar coincidencias y delimitar diferencias de acción. Tras estas propuestas se integra un documento estatal con los principales ejes de acción llevados a cabo durante el ciclo escolar preliminar y se plantean estrategias con propósitos para el año siguiente.

El Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011 suscribió entre sus objetivos principales que la educación que se impartiera en el Estado de México fuera de calidad, equitativa, suficiente y participativa. Para lograr tales fines es indispensable acelerar el proceso de modernización de la educación media superior y superior, ya que de ahí saldrán los futuros docentes. Paralelamente, la labor docente deberá ser incentivada mediante estímulos que pongan énfasis en el establecimiento de programas de beneficios económicos diferenciados. El más reciente acuerdo federal para el beneficio de la educación en que ha participado el Estado de México, el cual fue signado el 15 de mayo de 2008 por la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la Secretaría de Desarrollo Social, la Secretaría de Salud y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), y fue denominado Alianza por la Calidad de la Educación (ACE), mismo que propone impulsar una transformación del sistema educativo mexicano mediante un proceso merito crítico y formativo de cada uno de los maestros que están por integrar o que ya forman parte del magisterio nacional, a través del concurso de plazas docentes y acorde a los resultados del logro académico de sus alumnos. Además, comparativamente con el resto de las entidades del país, el Estado de México concentra la mayor matrícula de estudiantes de educación básica con aproximadamente 60% del total de educandos. No sólo la entidad mexiquense alberga la mayor concentración poblacional del país, sino que ésta es alimentada por grupos provenientes del Distrito Federal, Puebla, Guerrero, Michoacán, Hidalgo, Tlaxcala, Querétaro y Morelos que de igual manera demandan servicios públicos, entre ellos la educación.

El hecho de que el Estado de México colinde con dichas entidades ocasiona que el desarrollo socioeconómico y demográfico de ciertas regiones se dé mediante una dinámica de alta migración y/o movilización social que altera la dinámica social similar a la de las grandes urbes. Sobre el hecho anterior existe una gran disparidad en el suministro de servicios entre los municipios, pues mientras algunas regiones demandan servicios de educación primaria y la oferta no alcanza a cubrir las necesidades, existen otros municipios con índices que denotan decremento poblacional, lo que implica la subutilización de recursos humanos, materiales e infraestructura educativa, como se da principalmente en regiones del sur de la entidad.

Estos contrastes entre las regiones provocan enormes dificultades en los nuevos diseños de las políticas educativas.

[Bolaños Martínez, Víctor F., Compendio de la Historia de la Educación en México, Porrúa, México, 2002. Clark, Burton R., Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia. Coordinación de Humanidades, Miguel Ángel Porrúa, México, 1997. Garrita, Andoni, "Postgrado y Desarrollo Nacional 1980-1990", en Educación y Desarrollo Nacional, IIE-UNAM, México, 1992. Latapí Sarre, Pablo, Un siglo de Educación en México, 2ª reimpression, fce, México, 2004. Rangel Guerra, Alfonso, La educación superior en México, Colmex, México, 1983.

SEP, Equidad, Calidad e Innovación en el Desarrollo Educativo Nacional, México, 2005. Solana, Fernando, Educación, visiones y revisiones, Siglo XXI, México, 2006. Torres Bodet, Jaime, Textos sobre Educación, Conaculta, México, 2005. Villaseñor García, Guillermo, La función social de la educación superior en México, unam, México, 2003]

1.3. MARCO TEÓRICO

La zona de estudio comprende al centro el municipio de La Paz, al norte con el municipio de ciudad Nezahualcóyotl, al sur el municipio de Valle de Chalco, al este el municipio de Ixtapaluca, al oeste la delegación Iztapalapa, tomando en cuenta información de AGEBS de INEGI y geografía del lugar.

La educación superior en el mundo es un ámbito de profundas transformaciones, con repercusiones en los planos económico, social, político y cultural. Muchos países están reformando sus sistemas educativos porque percibieron que lo que suceda hoy en las aulas marcará la trayectoria de su futuro.

Como en otras latitudes, la educación superior en México comenzó a adentrarse en el siglo XXI bajo el signo de profundos cambios. La matrícula y la cobertura crecen, se ha consolidado una amplia oferta educativa, la vida académica de las instituciones profundiza su profesionalización, al tiempo en que la calidad de la educación se afirma como una aspiración y un valor ampliamente compartido.

Estos cambios generan enormes expectativas y seguramente, de consolidarse, tendrán efectos observables y duraderos en el entorno económico y social. La formación de técnicos, profesionales y científicos cada vez más competentes, la producción del conocimiento y la generación de innovaciones son contribuciones que la sociedad espera de sus instituciones educativas. Una educación superior pertinente y de calidad no sólo es una aspiración legítima, sino una condición fundamental para impulsar el desarrollo del país, fortalecer la ciudadanía, mejorar la competitividad y lograr una inserción ventajosa en la economía basada en el conocimiento.

Características del Sistema de Educación Superior en México

La Educación Superior en México se distingue de la de Estados Unidos, principalmente en los siguientes aspectos:

- La Licenciatura es más especializada, es decir que se preocupa por dar al profesionista una formación más o menos fuerte en su área de especialidad, debido a que las circunstancias sociales, económicas y de desarrollo industrial y tecnológico del medio en el que va a trabajar le exigen que al salir de la licenciatura se incorpore al mercado de trabajo a aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en la Licenciatura. Esto contrasta con el sistema Norteamericano que es más general, que se preocupa más por que el profesionista adquiera conocimientos y habilidades generales, dejando la profundidad de la especialización en el área de conocimientos para la Maestría.
- Plan de estudios recargado de asignaturas, existen Universidades cuyos planes de estudio exigen al alumno que apruebe 60 o más asignaturas en cuatro o cinco años, lo que provoca que se enfoque más hacia la acumulación de información.

- Tiene un mínimo de créditos definidos Nacionalmente por la Secretaría de Educación Pública: 300 para Licenciatura, 45 para Especialidad, 75 para Maestría y 150 para Doctorado, los últimos tres contados a partir de la Lic. (un crédito equivale a 16 horas de actividad académica). Definiciones consignadas en el acuerdo 279 emitido por la Secretaría de Educación Pública y publicado en el Diario Oficial el 10 de julio del año 2000.
- Es complejo y heterogéneo, debido a que existe una gran diversidad de Instituciones, lo que provoca una diversidad muy grande en los planes y programas de estudio.
- Asimetrías en cobertura y calidad en el País, ya que existen estados con un alto grado de adelanto (Nuevo León, D. F., Jalisco), mientras que existen otros muy rezagados (Oaxaca, Guerrero...)
- Muy concentrado en pocas Universidades, entre 20 Universidades absorben más de la mitad de la matrícula Nacional, que incluya a más de 2000 Instituciones.
- Concentración de mucha población en pocas carreras, más del 85 % de la matrícula Nacional es absorbida por 25 carreras:

1) Derecho	14) Mercadotecnia
2) Administración	15) Odontología
3) Computación Sistemas	16) Ingeniería Civil
4) Contaduría	17) Ing. Química
5) Ingeniería Industrial	18) Economía
6) Diseño	19) Turismo
7) Medicina	20) Enfermería y Obstetricia
8) Psicología	21) Ciencias Sociales
9) Ciencia de la Comunicación	22) Veterinaria
10) Ingeniería Mecánica y Eléctrica	23) Agronomía
11) Educación y Docencia	24) Química
12) Arquitectura	25) Ingeniería Naval.
13) Comercio Internacional	

Eficiencia Terminal y la Titulación

La eficiencia Terminal más reciente del ciclo de Licenciatura es la del año 2004 y se calcula como el cociente entre los egresados durante el ciclo 2003-2004 y los alumnos de primer ingreso en el ciclo 1999-2000. En el País es de 67.8 %, con un 66.9 % para las Públicas y un 69.7 % para las Particulares.

Cuando un estudiante concluye su ciclo de educación superior de licenciatura entre 8 y 9 semestres, necesita cerrar el ciclo educativo con la titulación. La titulación representa a veces una gran preocupación para los estudiantes, ya que para poder hacerlo, necesitan, aparte de concluir sus estudios, 400 horas o más de práctica profesional, 500 horas o más de servicio social y seleccionar una opción de titulación (tesis, estudios de posgrado).

El documento "título" al final del proceso de titulación, en forma ya oficial es otorgado y validado por la SEP o por las Universidades Autónomas o Instituciones descentralizadas directamente.

A nivel Nacional, en el nivel de Licenciatura se tiene un índice de titulación de 48.3 %, según el último informe de Gobierno del Presidente Fox, mismo que, para las Instituciones Públicas es de un 46.7 % y para las Privadas de un 52.5 %.

Todas estas instituciones diversas, de carácter público o privado, han representado un elemento importante del sistema de educación superior, y contribuido a la diversificación de la oferta educativa dando origen a una sana heterogeneidad en un país que busca la pluralidad de perspectivas.

De este modo, reconocer e identificar con precisión los logros alcanzados por la educación superior en las últimas dos décadas de expansión y de modernización es fundamental como punto de partida para señalar los nuevos retos que se enfrentan.

Entre otros aciertos merecen subrayarse los siguientes:

- Las universidades tecnológicas y politécnicas han contribuido a la diversificación en la orientación y duración de los programas, en estrecha vinculación con los sectores productivos de las regiones.
- Las Instituciones de Educación Superior han desarrollado una variedad de acciones de vinculación con empresas, comunidades y organismos sociales que acreditan un esfuerzo por elevar la pertinencia y poner la educación superior al servicio de la sociedad.
- Está en marcha un conjunto de procesos y organismos de evaluación, acreditación y certificación y, en términos generales, se ha creado la cultura de la evaluación en las Instituciones de Educación Superior.
- Las políticas de modernización dirigidas a las instituciones públicas, articuladas en el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) a partir de 2001, han ampliado y mejorado de manera significativa las instalaciones físicas, la infraestructura bibliotecaria y de cómputo, las tecnologías de información y comunicación, y los laboratorios y talleres. Asimismo han incidido, entre otros aspectos, en el mejoramiento de las actividades sustantivas, la innovación curricular, la modificación de prácticas educativas, el desarrollo de modalidades no escolarizadas, el establecimiento de sistemas de tutorías a estudiantes, y el mejoramiento de la calidad de los programas educativos.
- Muchas Instituciones de Educación Superior particulares han emprendido procesos de mejora y aseguramiento de calidad académica. Se han atendido aspectos como el nivel de la planta docente, la infraestructura de apoyo al aprendizaje, el desarrollo de programas de posgrado, investigación, difusión y extensión, así como la evaluación y la acreditación de los programas de estudio.
- Los Institutos Tecnológicos Federales del país instituyeron un esquema de planeación participativa mediante el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2001-2006 e implementaron el Modelo Educativo para el Siglo XXI. Recientemente se logró la integración de todos los tecnológicos en un sistema que permite el diseño de políticas de interés nacional aplicables a la realidad socioeconómica de las entidades federativas.

Debe reconocerse la persistencia de problemas y la aparición de nuevos retos que limitan el alcance de la visión planteada y la profundidad de los logros. El cambiante entorno social, económico y político de México eleva continuamente las exigencias de la sociedad hacia la educación superior, reclamando de ella nuevas respuestas que sobrepasan sus capacidades actuales. El sistema, por lo tanto, requiere desarrollar mayores niveles flexibilidad y adaptabilidad para responder a las circunstancias en continua transformación. Entre otros problemas se identifican los siguientes:

- La persistencia de Instituciones de Educación Superior con niveles desiguales de calidad y pertinencia académica.
- La desarticulación del sistema de educación superior con los niveles educativos previos, particularmente el medio superior.
- La rigidez del sistema para posibilitar la movilidad de estudiantes y profesores.
- El limitado financiamiento público de la educación superior y la carencia de criterios idóneos para su distribución y ejercicio.
- La insuficiencia de las políticas para impulsar la investigación científica y tecnológica y articularla con el desarrollo del país.

FUNCIONES EMERGENTES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Los planes y programas educativos deberán considerar las nuevas necesidades que plantea el mundo del trabajo y los perfiles profesionales requeridos en el contexto de una mutación cualitativa en el ámbito laboral resultante de dos grandes tendencias en el mundo contemporáneo: por un lado las exigencias de la producción basada en el conocimiento y sus aplicaciones, y por otro lado, las incertidumbres derivadas de la movilidad del capital y la necesidad de la formación permanente. Asimismo, es impostergable considerar como ejes de toda la formación superior la dimensión ética y la visión humanista que no puede faltar en el ejercicio de las profesiones y que en su definición contemporánea incluya una nueva conciencia de la relación entre la especie humana y la naturaleza. Las transformaciones de la educación superior deberán guiarse por un criterio amplio de pertinencia social que potenciar su contribución integral al desarrollo sostenible del país y a la solución de sus problemas más graves con atención especial a las comunidades más desfavorecidas.

La desigualdad en el acceso a la educación superior no sólo tiene implicaciones socio-económicas sino que remite también, de manera fundamental, a las posibilidades de profundizar la democracia. Es necesario examinar atentamente el papel de la educación superior en la aplicación efectiva de oportunidades para la población de ingresos medio y bajos.

Para alcanzar esta meta y quedar en condiciones de mejorarla, se considera indispensable el desarrollo de una renovada política de atención al nivel medio superior, que consiga remontar los problemas estructurales, de orden cuantitativo y cualitativo, que aquejan ese tramo del sistema educativo. Con una tasa de Eficiencia Terminal que no ha conseguido romper la barrera del 60%, el nivel medio superior prevalece con un embudo que obstaculiza el acceso de más de amplios contingentes de jóvenes a la formación superior. Además, los problemas de calidad que se reconocen en varios segmentos del sistema de educación media superior del país, redundan en limitaciones para que los egresados satisfagan las condiciones de ingreso a las Instituciones de Educación Superior y para estar al nivel de las exigencias académicas de los programas.

MODELO CENTRADO EN EL DESEMPEÑO

El mundo occidental ha exigido un nuevo giro a la educación, este enfoque se ha llamado competencias **educativas**, intenta que el mejoramiento de la calidad de la educación atienda a la construcción de **competencias**, que incida en que los “sujetos” puedan competir exitosamente en el campo laboral y, como resultado indirecto, los productos y servicios compitan con buenos resultados en los mercados internacionales.

Las competencias educativas señalan que hay que desarrollar nuevos métodos que combinen las exigencias de las tecnologías con las habilidades o destrezas del trabajador.

Se origina en las necesidades laborales y por tanto, demanda que la escuela se vincule al mundo del trabajo. Por ello, plantea la necesidad de proporcionar al estudiante elementos para que pueda enfrentar las variables que se le presenten en el contexto laboral.

A diferencia del modelo centrado en el alumno que enfatiza el proceso de aprendizaje individual, el modelo centrado en el desempeño se dirige a los resultados. No obstante, el enfoque de competencias educativas ha tomado del modelo centrado en el alumno tres principios importantes: el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y el aprendizaje significativo.

Definición

Este modelo es conocido también como educación basada en competencias.

Se fundamenta en un currículum que se apoya en las competencias de manera integral y en la resolución de problemas.

Utiliza recursos que simulen la vida real: análisis y resolución de problemas, que aborda de manera integral; trabajo cooperativo o por equipos, favorecido por tutorías.

El proyecto educativo basado en competencias establece que la obtención de las metas radica en el conocimiento de la disciplina, el desarrollo de las habilidades, las competencias de desempeño o de producción y el desarrollo conductas que se relacionen con los valores universales y con los de las mismas materias o disciplinas.

El concepto de competencia es multidimensional e incluye distintos niveles como saber (datos, conceptos, conocimientos), saber hacer (habilidades, destrezas, métodos de actuación), saber ser (actitudes y valores que guían el comportamiento) y saber estar (capacidades relacionada con la comunicación interpersonal y el trabajo cooperativo). En otras palabras, la competencia es la capacidad de un buen desempeño en contextos complejos y auténticos. Se basa en la integración y activación de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

De esta manera es posible decir que una competencia en la educación es:

Un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea.

DIRECTRICES INTERNACIONALES

En 1998 la Conferencia Mundial sobre Educación de la UNESCO expresó que es necesario propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de las competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la Sociedad de la Información. Asimismo, señaló que las principales tareas de la educación han estado y seguirán estando, por medio de las competencias, ligadas a cuatro de sus funciones principales:

- Generación de nuevos conocimientos (las funciones de la investigación).
- El entrenamiento de personas altamente calificadas (la función de la educación).
- Proporcionar servicios a la sociedad (la función social).
- La función ética, que implica la crítica social.

La UNESCO definió las competencias en la educación como el conjunto de comportamientos socio afectivo y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea.

ANUIES

A su vez en México en el año 2000, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones a Nivel Superior explica que se busca:

- Un vínculo constante del sector productivo con el sistema educativo, que no puede estar separado del contexto regional, nacional e internacional.
- Una educación ligada a las metas nacionales y al sector productivo.
- Unir, por medio de la educación en competencias, los diferentes niveles de la educación (básico, medio, medio superior) con la educación superior para que exista una coherencia y articulación.
- Identificar las necesidades del sector productivo.

QUÉ ES UNA COMPETENCIA

El concepto de competencia es multidimensional e incluye distintos niveles como saber (datos, conceptos, conocimientos), saber hacer (habilidades, destrezas, métodos de actuación), saber ser (actitudes y valores que guían el comportamiento) y saber estar (capacidades relacionada con la comunicación interpersonal y el trabajo cooperativo). En otras palabras, la competencia es la capacidad de un buen desempeño en contextos complejos y auténticos. Se basa en la integración y activación de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

Una competencia en educación es: un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Actualmente se continúa debatiendo cuáles son las competencias genéricas, no obstante los diversos autores coinciden en las siguientes:

1. Capacidad de aprender a aprender.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad de análisis y síntesis.
4. Capacidad para adaptarse a las nuevas situaciones.
5. Habilidades interpersonales.
6. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).
7. Comunicación oral y escrita en la propia lengua.
8. Resolución de problemas y toma de decisiones.

9. Capacidad crítica y autocrítica.
10. Habilidades básicas de manejo de la computadora.
11. Trabajo colaborativo.
12. Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio, disciplina o profesión.
13. Compromiso ético (valores).
14. Conocimiento de una segunda lengua.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

En la educación basada en competencias quien aprende lo hace al identificarse con lo que produce, al reconocer el proceso que realiza para construir y las metodologías que dirigen este proceso.

La evaluación determina qué algo específico va a desempeñar o construir el estudiante y se basa en la comprobación de que el alumno es capaz de construirlo o desempeñarlo.

La educación basada en competencias concierne a una experiencia práctica, que se vincula a los conocimientos para lograr una intención. La teoría y la experiencia práctica convergen con las habilidades y los valores, utilizando la teoría para aplicar el conocimiento a la construcción o desempeño de algo.

Así, es necesario facilitar el desarrollo de las habilidades, la madurez de los hábitos mentales y de conducta que se relacionen con los valores universales. Asegurándose de que el fin y centro del aprendizaje sea el alumno, reforzando el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante, con objeto de que éste cuente con herramientas que le permitan discernir, deliberar y elegir libremente, de tal forma que en un futuro próximo pueda comprometerse en la construcción de sus propias competencias.

Es importante proporcionar al estudiante:

- Diferentes variables y dejar de centrarlo exclusivamente en los contenidos de las materias.
- Utilizar recursos que simulen la vida real.
- Conducirlo al análisis y resolución de problemas, que los aborde de manera integral en un trabajo cooperativo o por equipos, apoyado por el trabajo personal del profesor con cada alumno.

También es importante tener presente que mucho de lo que los estudiantes ahora aprenden mañana será obsoleto y que las habilidades genéricas, por otro lado, no envejecen, se desarrollan y aumentan, especialmente si se aprenden en un clima de libertad.

Es la construcción de aprendizajes significativos y útiles es indispensable el desarrollo de estas habilidades, que, en gran medida pueden desenvolverse mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo y son, por ejemplo:

Destrezas ocupacionales

Se relacionan con el desarrollo de la persona; con la capacidad para expresarse y con la capacidad de manejar la información.

Destrezas sociales

Capacidad de colaborar con los otros y mostrar comportamientos orientados a integrar y fortalecer a un grupo determinado.

Competencia participativa: saber participar, ser capaz de organizar y decidir.

Destrezas de acción

Competencias de acción: resultado de la integración de las competencias anteriormente señaladas, que construyen prácticas específicas y manejan los cambios.

EL DESEMPEÑO

Un cambio importante de tomar en cuenta es cómo medir la construcción de competencias en el alumno, puesto que no es posible medirlas con una evaluación o con un examen, como estamos acostumbrados a hacerlo, la única forma de lograrlo es mediante el **desempeño**.

Para hablar de desempeño, es preferible utilizar, en vez del vocablo tradicional "Alcanzar un objetivo", el término "**Resultados**" porque define con mayor claridad las metas del aprendizaje y las prácticas básicas y avanzadas de las materias de aprendizaje. El término **objetivo** implica intención y el término **competencia** implica resultado.

"**Resultados**" son los frutos que se obtienen, el final del producto, el foco de todas las actividades relacionadas, requieren que las competencias se hayan construido y las habilidades desarrolladas.

Implican, además, que el estudiante se haya comprometido y transformado en competente, que descubra las habilidades que utiliza y obtenga una visión hacia su práctica.

El **desempeño** en la educación está establecido por una manifestación externa que evidencia: el **nivel de aprendizaje** del **conocimiento** y el **desarrollo de las habilidades** y de los **valores** del alumno.

El producto o desempeño debe presentarse de acuerdo con los términos o criterios de las **exigencias de calidad** que previamente se habrán acordado o establecido para la presentación o desempeño de este resultado.

El desempeño se describe como un **resultado** de lo que el alumno está capacitado a hacer o producir al finalizar una etapa. No se evalúa al alumno, sino el resultado o el producto final que él ha construido.

En un programa basado en competencias los objetivos se convierten en resultados y responden a dos preguntas: ¿qué hacer en la vida laboral y cotidiana con los conocimientos adquiridos en este curso? ¿Cómo se pueden utilizar los conocimientos adquiridos en este curso para confrontar situaciones reales?

FUNCIÓN DEL PROFESOR

El profesor deberá:

- Organizar el aprendizaje como una construcción de competencias por los alumnos.
- La materia y actividades deberán ser interdisciplinarias.
- Diseñar el desarrollo de los temas con base en actividades realizadas por los alumnos.
- Concebir el currículo como un proyecto de actividades a través de las cuales las competencias y las habilidades pueden ser construidas por los alumnos.
- Diseñar proyectos de trabajo para una investigación dirigida.
- Estrategias para una enseñanza y un aprendizaje como investigación.
- Diseñar actividades dirigidas a recurrir a modelizaciones, simulación de experimentos, etc.

Dirigir las actividades de los alumnos

- Facilitar oportunamente la información necesaria para que los alumnos contrasten la validez de su trabajo, abriéndoles nuevas perspectivas.
- Contribuir a establecer formas de organización que favorezcan las interacciones entre diferentes materias, el aula, la institución, el medio exterior y diferentes países.
- Saber actuar como experto, capaz de dirigir el trabajo en equipo de “investigadores principiantes”.

Evaluar

- Concebir y utilizar la evaluación como un instrumento de aprendizaje.
- Ampliar el concepto y la práctica de la evaluación al conjunto de saberes, destrezas, actitudes y valores.
- Diseñar e introducir nuevas formas de evaluación, basadas en el resultado y desempeño.

Utilizar la investigación e innovación

- Asociar sólidamente docencia e investigación.
- Trabajar con alumnos pares de diferentes países.

- La investigación como una de las actividades más efectivas que mejoran la enseñanza y la toma de decisiones de profesores y alumnos.

Enfoque tradicional y enfoque basado en competencias:

	Tradicional	Por competencias
Concepto	Evaluación de la capacidad del aprendizaje	Evaluación del desempeño
Bases	Currículos definidos por los profesores	Normas explícitas del desempeño
Requisitos de evaluación	Integrados en los programas	Independientes al programa
Evidencias	Determinados en el plan de estudios	Criterios de validación e individualización

PENSAMIENTO CRÍTICO

Las áreas que conforman el pensamiento crítico son las habilidades de: razonamiento, la educación centrada en la solución de problemas y la toma de decisiones.

En las décadas de 1980 y 1990 la investigación educativa propuso como campo de estudio el pensamiento crítico en el que confluyeron el empeño por definir las habilidades y estrategias cognitivas y la tradición filosófica del razonamiento (lógica formal e informal) que desarrolló los problemas inmersos en la argumentación. La psicología cognitiva aportó como **metáfora** el concepto de solución de problemas, entendido como un marco que integra toda actividad de pensar.

Para definir o comprender una situación o problema (cotidiano, conceptual, de investigación, etc.) requiere de la capacidad de conceptualización; buscar formas de resolver un problema, en muchas ocasiones, exige procedimientos de indagación, de formulación y comprobación de hipótesis. Las diferentes estrategias de solución de problemas descansan en procedimientos de inferencia o juicio, como la búsqueda de regularidades, el principio de no contradicción o la estrategia general de análisis medio-fin, etc.

La toma de decisiones implica las habilidades de valoración para elegir entre diversas alternativas y las consecuencias que se derivan de cada una de ellas.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Es una metáfora del proceso de aprendizaje. Para solucionar un problema, primero se define y analiza para comprenderlo; segundo, se buscan formas de modificar la situación (estrategias de solución); después, se elige la solución que se considera mejor; a continuación, se aplica y finalmente, se valoran los resultados obtenidos. En estos pasos se incluyen todas las habilidades de razonamiento.

Para definir y comprender una situación o resolver un problema se necesitan todas las habilidades implícitas en las capacidades de conceptualizar, de reflexionar y de hacer juicios. Estas habilidades son especialmente importantes. En ocasiones, son también necesarias las habilidades de indagar (investigar) y formular y comprobar hipótesis. La toma de decisiones para resolver un problema implica elegir con eficacia entre diferentes opciones o alternativas para tomar una.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Es el conocimiento que integra el alumno así mismo y se ubica en la memoria permanente, éste aprendizaje puede ser información, conductas, actitudes o habilidades. La psicología perceptual considera que una persona aprende mejor aquello que percibe como estrechamente relacionado con su supervivencia o desarrollo, mientras que no aprende bien (o es un aprendizaje que se ubica en la memoria a corto plazo) aquello que considera ajeno o sin importancia.

Tres factores influyen para la integración de lo que se aprende:

- Los contenidos, conductas, habilidades y actitudes por aprender.
- Las necesidades actuales y los problemas que enfrenta el alumno y que vive como importantes para él.

- El medio en el que se da el aprendizaje.

Los modelos educativos centrados en el alumno proponen que el profesor debe propiciar el encuentro entre los problemas y preguntas significativas para los alumnos y los contenidos de las UEA, favorecer que el alumno aprenda a interrogar e interrogarse y el proceso educativo se desarrolle en un medio favorecedor (en un lugar adecuado, con material didáctico y métodos de enseñanza participativos, relaciones interpersonales basadas en el respeto, la tolerancia y la confianza). Asimismo propone que la educación debe tener en cuenta que el aprendizaje involucra aspectos cognoscitivos y afectivos.

Del aprendizaje significativo, que surge al descubrir el para qué del conocimiento adquirido, emerge la motivación intrínseca, es decir, el compromiso del alumno con su proceso de aprendizaje. En cambio, en la educación centrada en el profesor, la motivación del alumno suele ser extrínseca basada en la coerción y en las calificaciones.

Es común que los programas sean poco efectivos, no porque el alumno sea incapaz, sino porque no logra hacerlos parte de sí mismo y por lo tanto no es capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo.

La siguiente tabla muestra los niveles de conocimiento –cognoscitivos y afectivos- que deben propiciarse en toda asignatura.

Aspecto cognoscitivo	Aspecto afectivo
Nivel 1. Conocimiento de datos.	Nivel 1. Recibir
Almacenamiento de datos e información en la memoria	Poner atención. Darse cuenta que algo está sucediendo.
Nivel 2. Comprensión.	Nivel 2. Responder
El alumno es capaz de expresar con sus propias palabras, resumir o ampliar lo que se ha aprendido.	Emitir una respuesta ante el estímulo, sea una persona, un objeto, una situación o determinada información.
Nivel 3. Aplicación	Nivel 3. Valorar
El alumno es capaz de entender y explicar situaciones concretas y novedosas mediante el uso de conceptos abstractos.	El alumno valora en forma vivencial y experiencial una situación, información o persona. Esta valorización se expresa mediante la aceptación o el rechazo de lo valorado.
Nivel 4. Análisis	Nivel 4. Organizar
El alumno es capaz de identificar y clasificar los elementos de un determinado contenido informativo, puede hacer explícitas las relaciones existentes entre dichos elementos y reconocer los principios que guían la organización de esos elementos en un todo coherente y ordenado.	Relacionar unos valores con otros y elaborar una jerarquía de valores propia.
Nivel 5. Síntesis	Nivel 5. Caracterizar
Reunir en una nueva forma, creativa, original una serie de elementos que aparentemente no tienen conexión entre sí.	Organización amplia y compleja del sistema personal de valores con el cual puede evaluar diferentes aspectos y actitudes en su vida.

[Secretaría de Educación Pública 2013, DGETI Dirección General Tecnológica Industrial, 2013]

1.4.

DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO DE ESTUDIO

Con el fin de dar un enfoque objetivo a la delimitación del polígono de estudio se tomaron en cuenta diferentes variables y características de la zona a fin de lograr caracterizar una zona específica del área metropolitana del Distrito Federal.

A nivel metropolitano se identificó una zona caracterizada por un constante crecimiento poblacional y urbano en una zona donde históricamente se han asentado grupos poblacionales desfavorecidos y que ven en su cercanía con la urbe una ventaja, pese a la limitada infraestructura de transporte que se ve rebasada todos los días.

Se identificó una zona dentro de la mancha urbana densamente poblada a lo largo del corredor oriente la Calzada Ignacio Zaragoza y su continuación la autopista México-Puebla, de la denominada Zona Metropolitana del Valle de México ZMVM por sus siglas; conformada por secciones de las delegaciones Iztapalapa y Tláhuac y los municipios de Nezahualcóyotl, La Paz, Ixtapaluca y Valle de Chalco Solidaridad. La delimitación política de dichos municipios es la base para la delimitación primera del polígono de estudio.

Las condicionantes físico-naturales fueron un factor para la delimitación del polígono de estudio se tomaron en cuenta los rasgos orográficos de la zona al norte del polígono en el municipio de Chimalhuacán, el cerro Chimalhuachi, al poniente entre las delegaciones Iztapalapa y Tláhuac el cerro Tecuatzi, al oriente entre los municipios de la Paz e Ixtapaluca el cerro El Pino, al sur entre Ixtapaluca y Valle de Chalco el cerro El Elefante y al centro del polígono el volcán de La Caldera cabe mencionar que dichos elementos conforman también limitantes naturales para el crecimiento urbano y que los asentamientos existentes en estas áreas son mayormente irregulares.

En relación a la estructura vial de la zona se observó una zona de confluencia de áreas de crecimiento desordenada a lo largo de la autopista y la carretera federal México-Puebla caracterizada por múltiples asentamientos irregulares algunos de ellos ya regularizados que subsisten con otros más recientes y con zonas medianamente planificadas que dieron origen a municipios como Nezahualcóyotl y Valle de Chalco que en sus orígenes fueron también lugar de grandes asentamientos irregulares e invasiones.

En la zona se identifican también dos tipos de asentamientos por su temporalidad un primer grupo que comprende la delegación Iztapalapa y Tláhuac además de los municipios de La Paz e Ixtapaluca caracterizados por asentamientos incluso de la época prehispánica y un segundo grupo que abarcan los municipios de Nezahualcóyotl y Valle de Chalco que han sido zonas de crecimiento reciente de la metrópoli particularmente de los últimos 40 años.

La zona se caracteriza también por ser un área de constante flujo vial que se exagera en las horas pico para ingresar y salir de los centros de trabajo y educación ubicados al centro de la metrópoli actualmente está en marcha la ampliación de la autopista México-Puebla para dar cabida al nuevo tren suburbano que conectará la estación más oriental del STC La Paz con el corredor urbano el Circuito Exterior Mexiquense.

El último criterio de delimitación es el de las Áreas Geo Estadísticas Básicas AGEB que son las unidades mínimas de estudio de las que se vale el INEGI para llevar a cabo los estudios demográficos y socioeconómicos en presente estudio abarca 209 AGEB con una población total de 717,399.00 habitantes en un área de 62.5 km², con una densidad promedio de 11478 personas por Km².

Para la definición del polígono de estudio se tomaron en cuenta diversas variables, para la conformación de un área o zona de estudio, enumeradas a continuación:

- a) Se realizó primeramente la visualización de la ZMVM y sus corredores viales, mismos que sirven para darle sentido a la movilidad de la ciudad, y la conectan con otros centros de población del país; tales como el anillo periférico que recorre toda la ciudad, el circuito interior que recorre todo el centro de la ciudad, el arco norte, el circuito exterior mexiquense, estos corredores en el Estado de México.

Las conexiones hacia las autopistas México-Puebla, México-Cuernavaca, México-Toluca, México-Querétaro y México-Pachuca que son las ciudades más próximas a la ZMVM y conforman una macro región del centro del país.

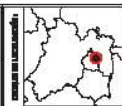
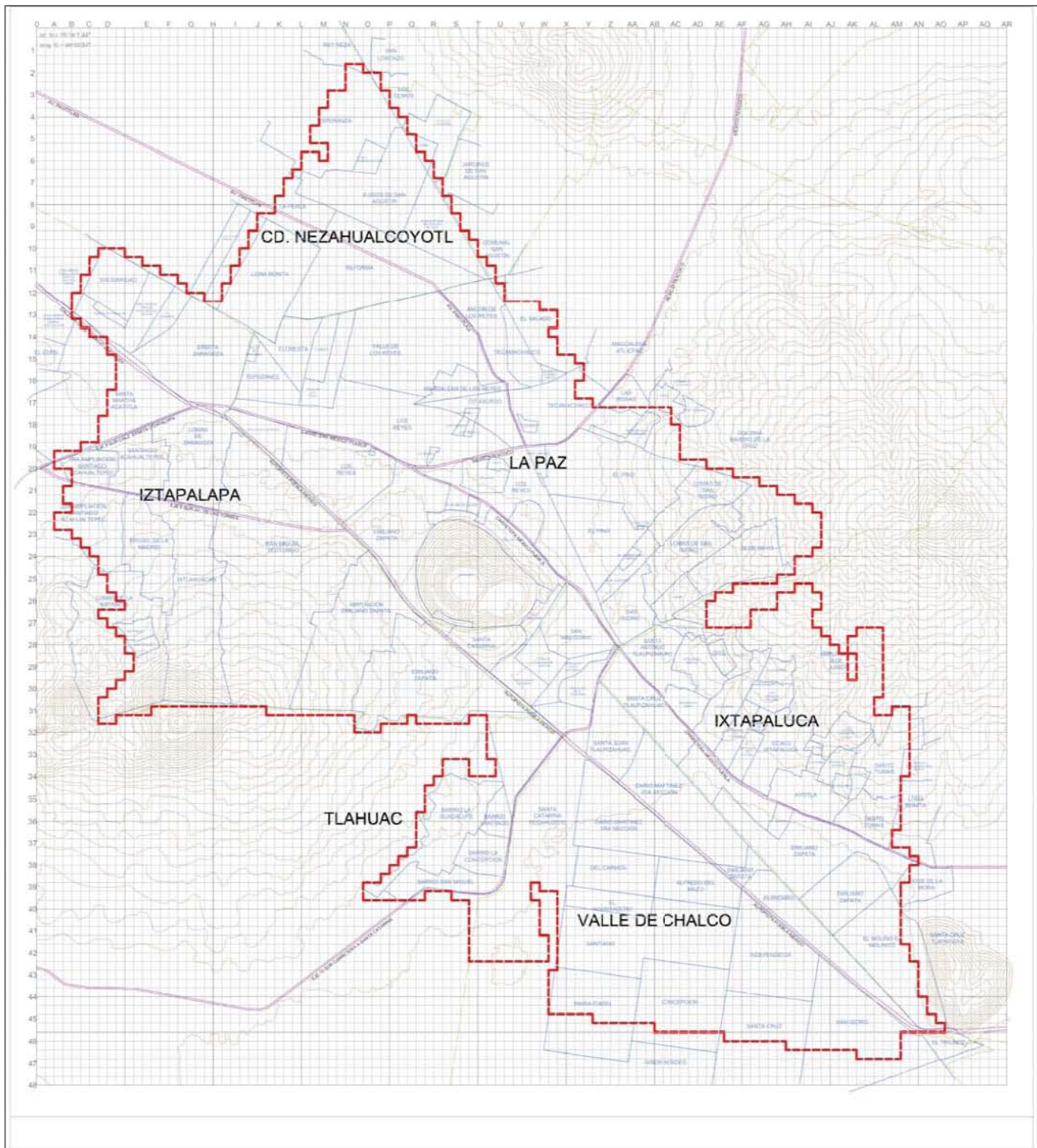
- b) Se buscaron áreas de terreno de gran tamaño que pudieran cumplir con las condiciones mínimas para el desarrollo de un megaproyecto, que estuvieran dentro de ZMVM, y que sirvieran para regenerar una zona o darle solución a las problemáticas de una región.
- c) Con la propuesta del terreno se buscó generar un área para su posterior estudio, que en primer lugar no fuera más allá de los 5km de radio de acción, y que además estuviera delimitado por las avenidas principales de la región; también se tomaron en cuenta límites físicos, como montañas, ríos, canales, barrancas.
- d) Para la definición final del polígono se tomaron en cuenta las AGEB (área geo estadística básica), que estaban contenidas dentro del polígono de límites físicos y avenidas principales, se tomaron las coordenadas lat. N 19°24'1.44", y long. O 99°00'54", para generar una cuadrícula que sirviera como base y referencia a la planimetría y zona de estudio.

El polígono de estudio se localiza en la zona oriente de la ZMVM y colinda al norte con el municipio de Nezahualcóyotl; al noreste con el municipio de Chimalhuacán; al este limita con el municipio de La Paz y Chimalhuacán; además de las delegaciones del Distrito Federal (DF), Iztapalapa y Tláhuac al oeste; al noroeste nuevamente con Nezahualcóyotl; y, finalmente, al sur colinda con el municipio de Valle de Chalco Solidaridad.

Tomando como referencia para crear el polígono todos los puntos anteriores, el polígono quedó conformado por el municipio de La Paz, parte de los municipios de Nezahualcóyotl, Ixtapaluca y Valle de Chalco Solidaridad, todos ellos en el Estado de México; además de parte de las delegaciones Iztapalapa y Tláhuac del Distrito Federal (DF).

En cuanto a extensión territorial, el polígono de estudio, cuenta con una superficie de 6,249.90 Ha.

[Ver plano COL-01]



- LEYENDA:**
- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 - LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62.498.96 km
 - VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO
DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO
AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

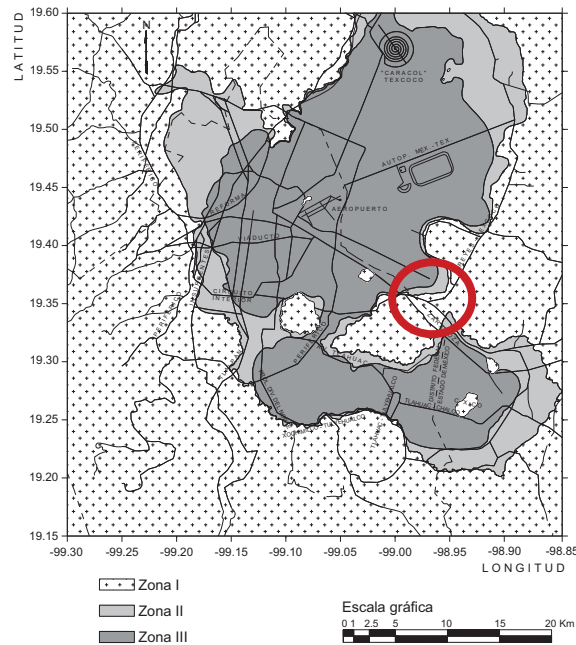


UNDA COETTE SOLACHE HERNÁNDEZ
Escala: 1:20,000 METROS



NOV 2015
DICIEMBRE 2015
LÍMITE DE COLONIAS
CA-01

1.5. CONDICIONES FÍSICO- NATURALES



Zonificación geotécnica de la ciudad de México
 [Plan de desarrollo Delegación Iztapalapa, 2011]

1.5.1. CLIMA

En el polígono de estudio podemos observar que el clima predominante es el llamado Templado subhúmedo que se encuentra en los municipios de La Paz, Ixtapaluca, Valle de Chalco y en la delegación Tláhuac y parte de Iztapalapa, con temperaturas que oscilan entre los 25 °C en verano y los -5 °C en la fase más aguda del invierno. Ostenta una temperatura media anual aproximada de entre 13 °C y 17 °C. Las nieves cubren las montañas cada invierno mientras que las cumbres más altas tienen nieves perpetuas.

Por otro lado en el municipio de Nezahualcóyotl y parte norte de la delegación Iztapalapa se presenta clima semiseco templado, con lluvias en verano, la temperatura máxima oscila entre 30 a 32 °C entre abril y junio. Al comenzar la estación de lluvias, la insolación disminuye, los días son más frescos y se mantienen temperaturas máximas entre 26 y 29°C de julio a octubre; mientras que en la estación fría, la temperatura máxima varía de 26 a 28°C Tomando en cuenta las altas temperaturas que se manifiestan y la frecuencia y duración de los vientos que favorecen a la evaporación, ésta ha alcanzado valores anuales hasta de 2,453.8 mm, con una media de 1,743 mm. Las temperaturas mínimas extremas tuvieron un promedio de 18°C.

La precipitación media anual en el municipio es de 774 mm, concentrándose más de la mitad del volumen precipitado, en los meses de junio a octubre.

[Ver plano CLI-01]
 [Ver plano TMA-01]

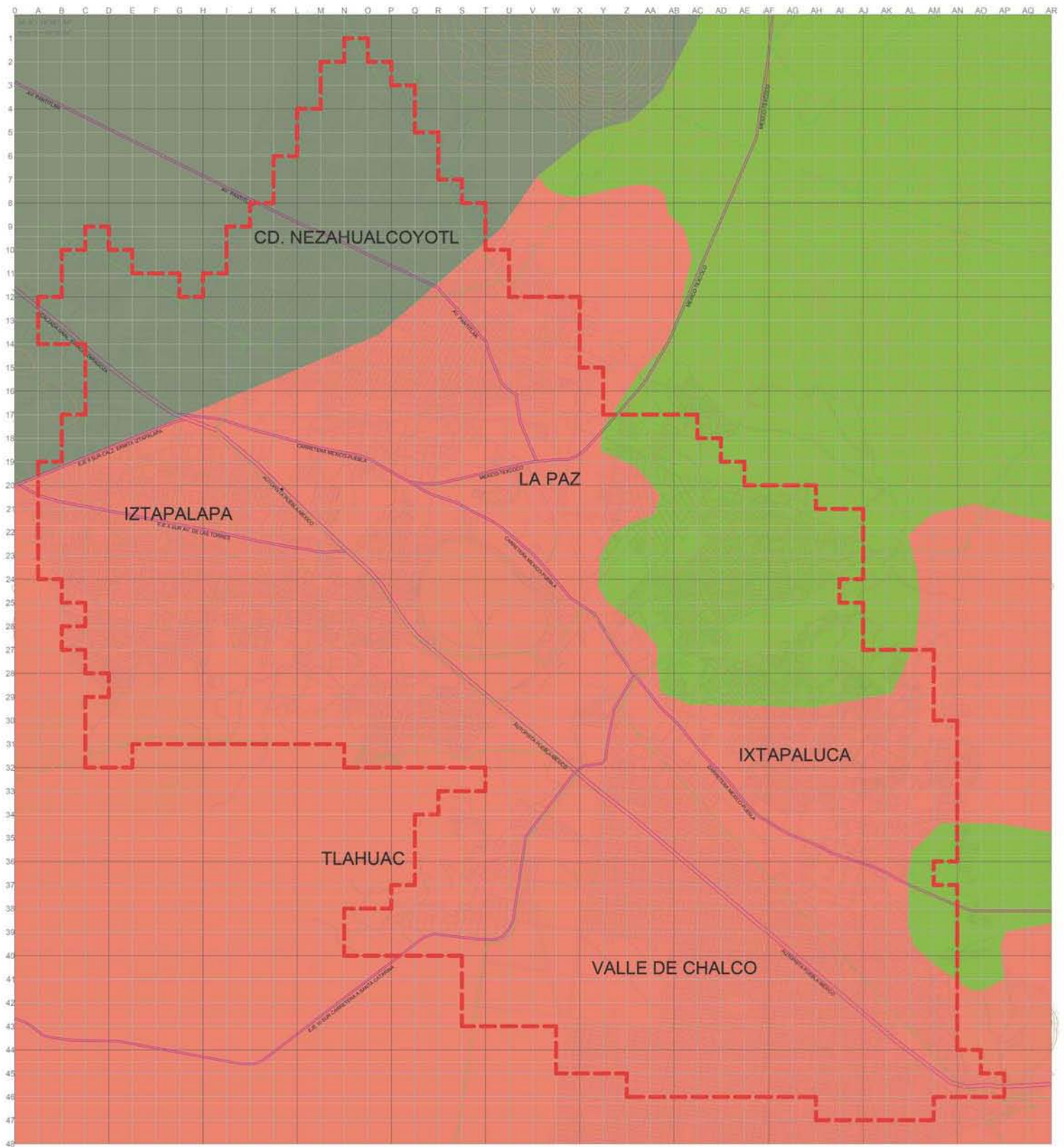


TABLA CLIMA

Clima	Hectáreas	%
Semi frío	2255.89	17.10
Templado	3079.12	23.34
Semi cálido	7859.22	59.57
Total	13,194.20	100.00

Semi frío (c)(w)3 Ha 2255.89
 Templado (w0)(w) Ha 3079.12
 Semi cálido A(c)W1(w) Ha 7859.22



- LEGENDA**
- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 - LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,498.96 km
 - VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB



AÑO-2016

DISEÑO: JORGE SOLÍS HERNÁNDEZ

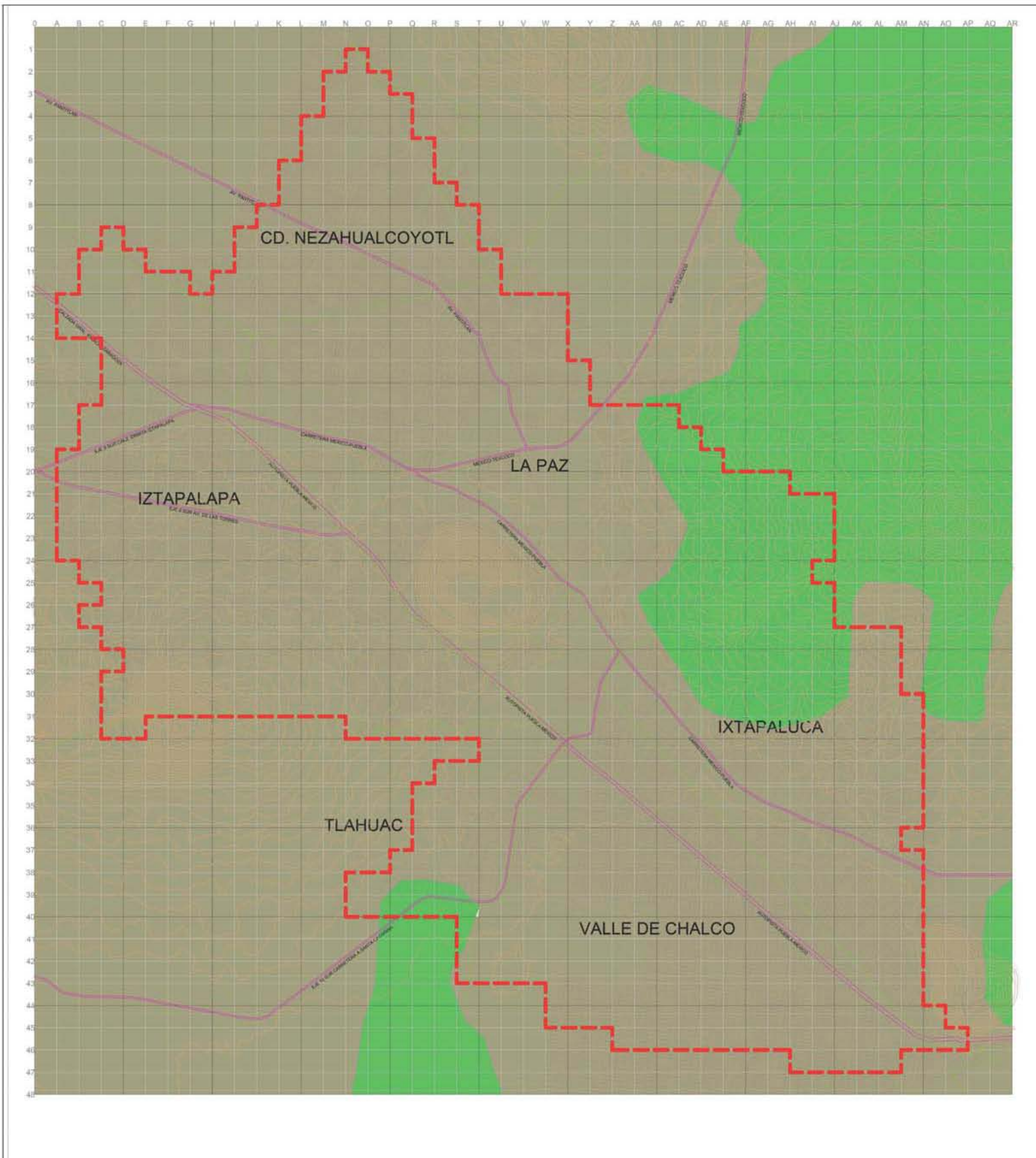
Escala: 1:20,000

Unidad: METROS

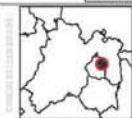
1:20,000

0 100 200

01-01



TEMPERATURA MEDIA ANUAL		
CLIMA	HECTÁREAS	%
14-16 °C	2872.8001	21.77
4-6 °C	10323.34	78.23
TOTAL	13196.14	100



- Simbología:**
- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 - - - LÍMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
 - VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB



GABRIEL DOTTI SOACHE FERNANDEZ

1:20,000 METROS

1.5.2. VIENTOS DOMINANTES

La entrada principal del viento troposférico al Valle de México y la Zona conurbada se ubica en la parte Norte donde el terreno es llano. Las masas de viento de los sistemas meteorológicos interactúan con la orografía del Valle para producir flujos, confluencias, convergencias y remolinos que provocan el arrastre, la remoción o la acumulación de los contaminantes del aire.

En la imagen se presentan las Rosas de Viento de cinco estaciones del Sistema de Monitoreo Atmosférico para el año 2010 (Tlalnepantla, Nezahualcóyotl, Valle de Chalco, La Paz, Cerro de la Estrella (Iztapalapa), Tláhuac y Pedregal). En ellas se puede observar que la dirección preponderante del viento tiene una componente principal del Norte y que sólo en la estación Cerro de la Estrella los vientos dominantes presentan una fuerte componente del sur, debido a la cercanía de las cadenas montañosas.

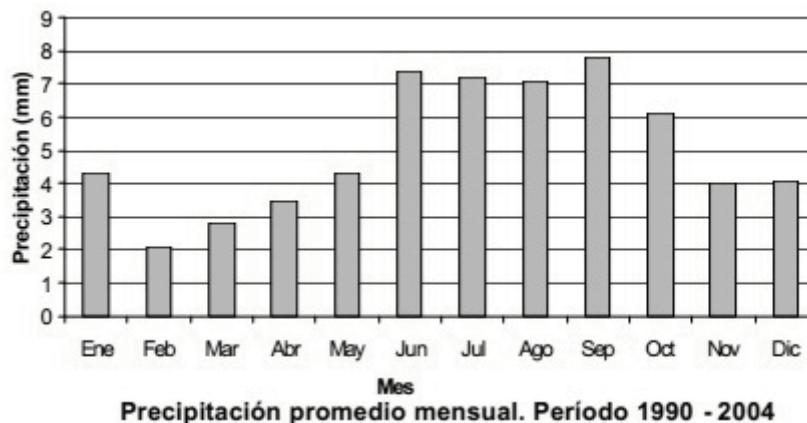
Los vientos predominantes en el Estado son los alisios (vientos orientales); también se registran desplazamientos de masas de aire frío de orígenes árticos y polares.

En general, los climas del Estado son propicios para el desarrollo urbano. Las regiones más propicias, en cuanto a factores climáticos, para el desarrollo de los asentamientos humanos y el desarrollo de las actividades productivas, coincide con los Valles Cuautitlán, Texcoco, Ixtapaluca, Valle de Chalco y Toluca.

1.5.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

El aumento de las lluvias en la ZMVM en los meses de mayo a octubre, se asocia a la entrada de aire tropical con alto contenido de humedad procedente del Océano Pacífico, Mar Caribe y Golfo de México. La precipitación pluvial mitiga la re suspensión de partículas de suelos erosionados.

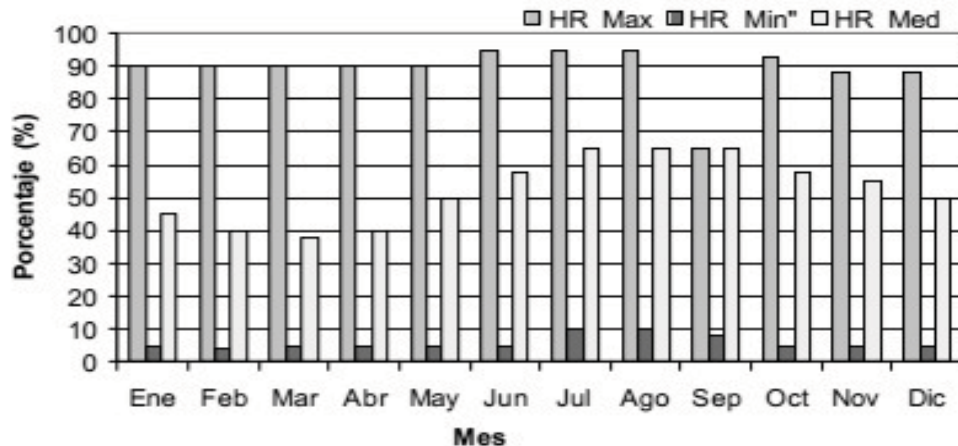
Los sistemas meteorológicos principales que impactan a la región central del país en la temporada de verano son las Ondas Tropicales, conocidas anteriormente como Ondas del Este. En segundo lugar se ubican los Ciclones Tropicales, de los cuales destacan las Tormentas Tropicales y los Huracanes. En la siguiente Gráfica se muestran los promedios mensuales de la precipitación que se registró en la Zona Metropolitana del Valle de México en el periodo 1990-2004.



[1 Gobierno del Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente. Dirección de Inventarios y Modelación de Emisiones. 2002]

La etapa de mayor humedad se enmarca dentro de la temporada de lluvias; los promedios mensuales de humedad relativa muestran una diferencia aproximada de 41% entre el mes más húmedo (septiembre) y el mes más seco (marzo), lo cual pone de manifiesto la naturaleza de las masas de aire que afectan a la región centro del país y al Valle de México, de tipo marítimo tropical con alto contenido de humedad en la época de verano y de tipo continental en la época de invierno y primavera.

En esta Gráfica muestra el comportamiento mensual de la humedad relativa entre 1990 y 2004.



Humedad relativa máxima, mínima y media. Período 1990 – 2004

[2 INEGI. Cuaderno Estadístico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2004]

[Ver plano PPL-01]

1.5.4. GEOLOGÍA

Las estructuras geológicas superficiales sobre las que se asienta el polígono de estudio son materiales recientes, de la Era Cenozoica (períodos terciario y cuaternario). Se trata de rocas volcánicas y coberturas de estratos sedimentarios acumulados en períodos recientes.

En el primer caso (rocas volcánicas) destaca la estructura geológica de los edificios volcánicos. La Caldera es un cono de Toba basáltica cuaternaria. Dicho volcán es la expresión más oriental de la Sierra de Santa Catarina. En el lado poniente de este volcán se localiza una corriente de Brecha volcánica basáltica, resultado de una colada de lava del volcán de Guadalupe (localizado en la delegación Iztapalapa). Por el contrario, se trata de una zona bastante estable en términos tectónicos, si bien las pendientes y el suelo rocoso no favorecen del todo el desarrollo urbano. El Pino también está constituido de Toba basáltica de finales del Cenozoico, es decir, de una época anterior a La Caldera. En su cima (antiguo cráter) se ubica un bloque de andesita. A partir de la cima se extiende la única falla geológica dentro del territorio municipal, en dirección suroeste a lo largo de más de 1.5 kilómetros, en línea recta coincidente con el límite municipal con Ixtapaluca. Esta fractura no representa en estos momentos riesgo para el desarrollo urbano, pues se encuentra localizada en suelo no urbanizable y hasta ahora no ha sido ocupada por los asentamientos irregulares.

En el extremo norte, la ladera baja y el piedemonte del volcán Chimalhuache se asientan sobre coladas de Toba basáltica y Basalto.

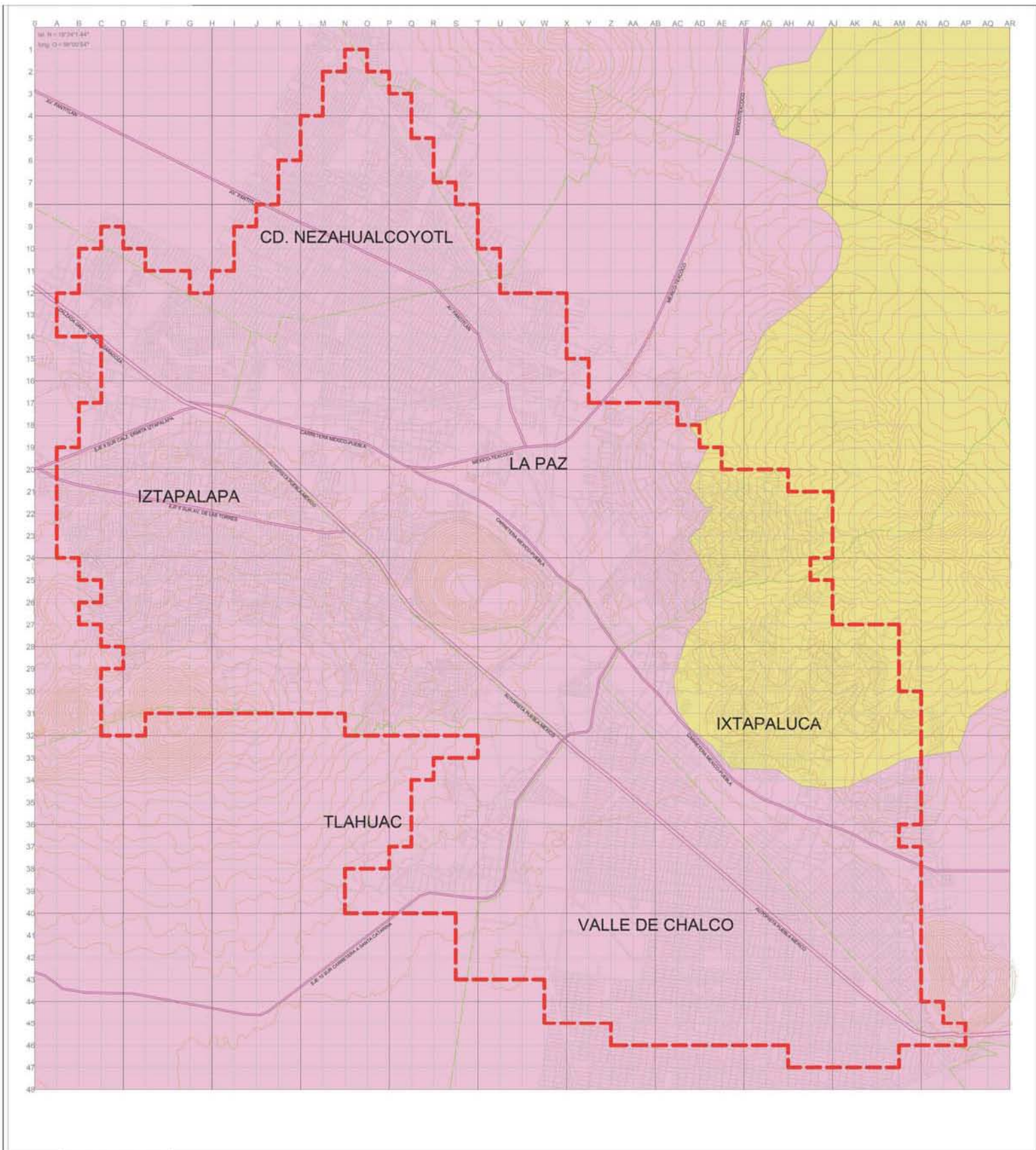


TABLA TEMPERATURA MEDIA ANUAL

CLIMA	HECTÁREAS	%
600-700	2,446.68	18.54
500-600	10,753.31	81.46
TOTAL	13,200	100



- LEGENDA:**
- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 - LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
 - VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE IXTAPALUCA
AUTORIDAD METROPOLITANA

ESCALA: 1:20,000

UNIDAD: METROS

PROYECTO: RECOPILACIÓN PLUVIAL

FECHA: AÑO-2016

INSTITUTO: PPL-01

En la planicie lacustre la estructura geológica corresponde a suelos de formación reciente (cuaternarios), sobre todo suelo lacustre (d) en el lecho del antiguo lago, pero también suelo de aluvión (al) en las inmediaciones de los edificios volcánicos, como resultado de la acumulación de los materiales acarreados ladera abajo.

En conclusión, la estabilidad del suelo es mayor en los edificios volcánicos y en los piedemontes, y tiende a disminuir en la planicie lacustre, en donde los efectos combinados de las estructuras geológicas y las dinámicas geomorfológicas, ocasionan una condición de riesgo e inestabilidad, tal como el proceso de agrietamiento superficial por la extracción de agua, ya señalado.

[Ver plano FSG-01]

1.5.5. EDAFOLOGÍA

Nuestro polígono presenta una estructura edafológica compuesta por suelos aluviales sódico-salinos sin evolución edafo-genética suficiente. Existen dos clases de suelos identificadas: Solonchak y Planosol. Predomina el suelo Planosol que se caracteriza porque son suelos generalmente desarrollados en relieves planos que en alguna parte del año se inundan en su superficie. Suelos situados generalmente en depresiones topográficas. Tiene un subsuelo arcilloso que disminuye el drenaje considerablemente. Suelos de drenaje deficiente. Suelos susceptibles de erosionarse. Pobres en nutrientes. Su segunda capa horizonte, es tepetatoso y arcilloso. Son impermeables, drenaje deficiente. Algunos de los subgrupos son adecuados para la practicultura con buenos resultados. Pueden destinarse al cultivo de raíces someras (espesor de 10 a 50 cm), el suelo Solonchak presenta un alto contenido de sales en porciones importantes y en algunos casos en el total de la superficie.

[Ver plano EDA-01]

1.5.6. TOPOGRAFÍA

En el polígono de estudio nos concentramos en seis grandes zonas; 4 municipios del Estado de México (Cd. Nezahualcóyotl, La Paz, Ixtapaluca y Valle de Chalco) y 2 Delegaciones del Distrito Federal (Iztapalapa y Tláhuac). Identificamos en el plano topográfico los puntos importantes que a continuación se apuntan.

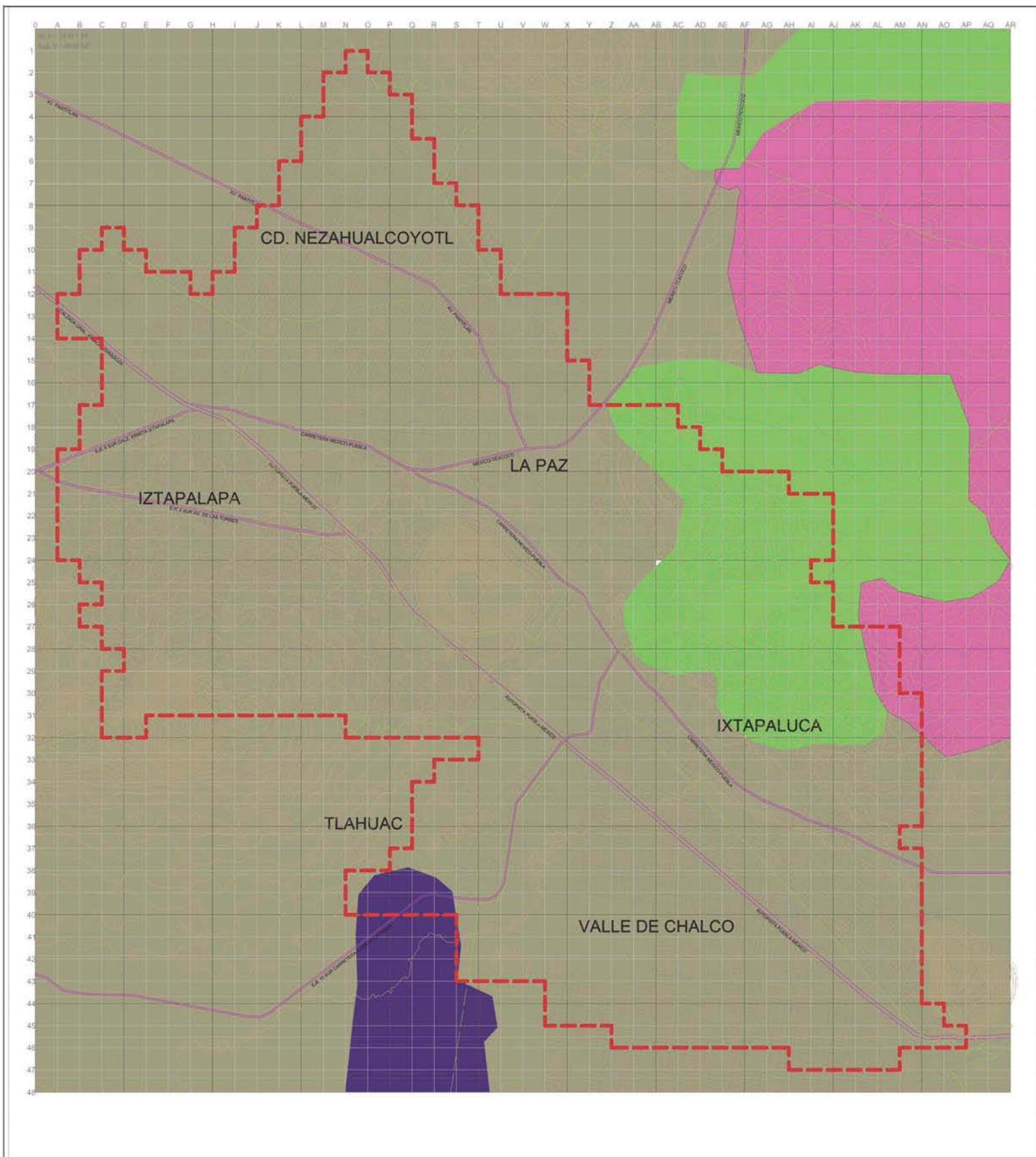
[Ver plano TPG-01]

1.5.7. FISIOGRAFÍA

El polígono de estudio tiene tres tipos de tierra; llanura, lomeríos y mesetas. Las mesetas son las que encontramos principalmente en los municipios de Ciudad Nezahualcóyotl, Valle de Chalco, Ixtapaluca y La Paz también presentan lomeríos, también en las delegaciones Iztapalapa y Tláhuac.

[Ver plano FGA-01]

[Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Cuautitlán – Texcoco, 2005, 1 Gobierno del Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente. Dirección de Inventarios y Modelación de Emisiones. 2002, 2 INEGI. Cuaderno Estadístico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002, Plan de desarrollo Delegación Iztapalapa, 2011-2017, Plan de desarrollo Delegación Tláhuac, 2011-2017, Plan de Desarrollo del Valle de Chalco Solidaridad 2011-2017, Plan de Desarrollo de Ixtapaluca 2011-2017, Plan de Desarrollo de La Paz 2011-2017, Plan de Desarrollo de Nezahualcóyotl 2011-2017, Ver plano TOP-01]



Lomeríos
 Mesetas
 Llanura
 Llanura

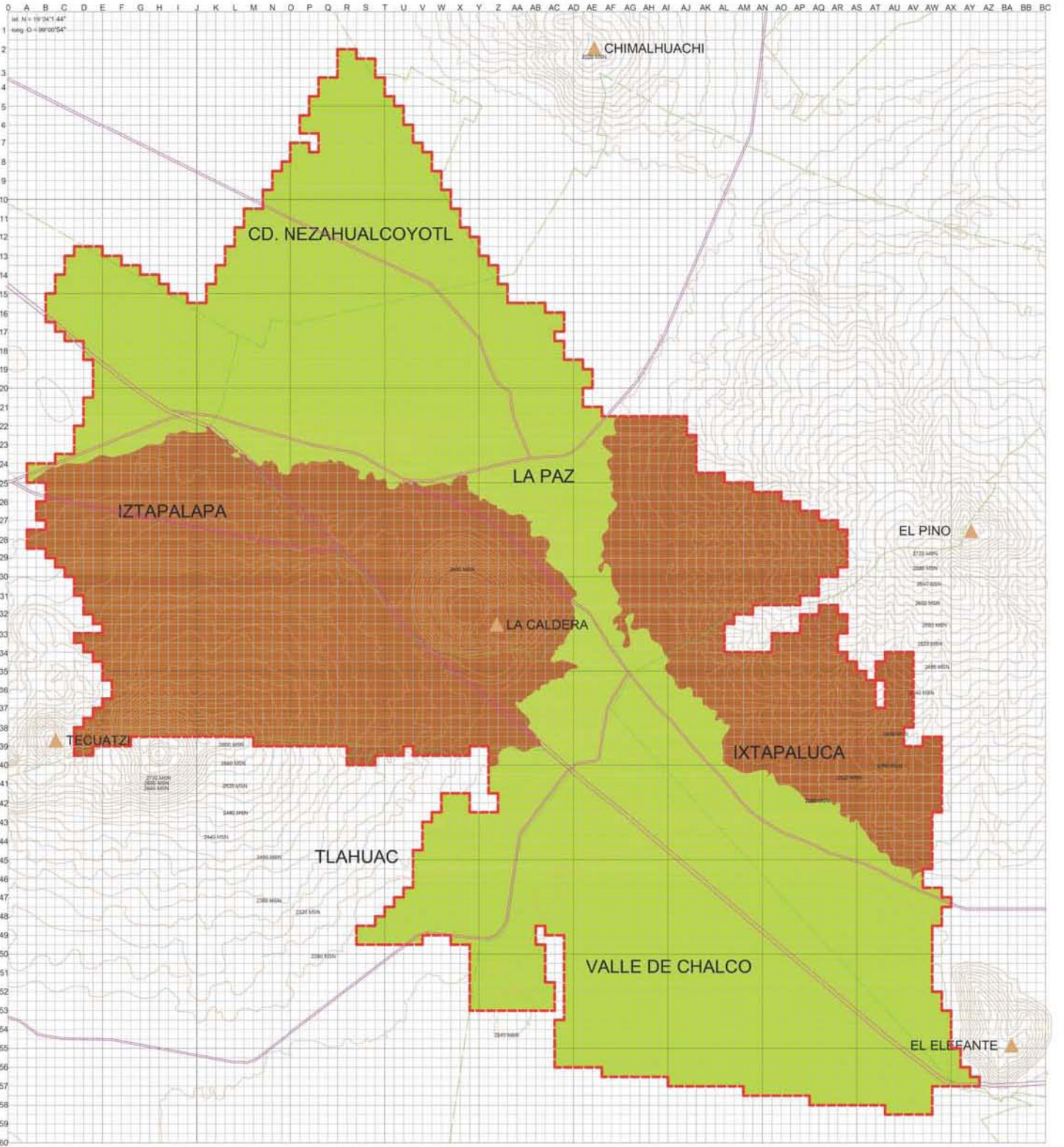



Simbología:
 LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
 VIAJIDAD PRINCIPAL

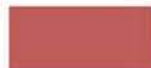
CURVA DE NIVEL
 LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
 AGEB

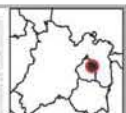
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO
 DE ORIENTE EN EL CORRIDOR URBANO
 AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA




UNDA DORTIS BOLACHE HERNADEZ		AÑO-2016
1:20,000	METROS	EDA-OI
		EDA-OI



 Terreno con pendiente menor al 5%
32264.00 Ha. 59.81%

 Terreno con elevación mayor al 5%
2192.58 Ha. 40.19%



- LEGENDA:**
-  LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 -  LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
 -  VIALIDAD PRINCIPAL


-  CURVA DE NIVEL
-  LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
-  AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA



HEBA BETTE SOACHE HERNANDEZ

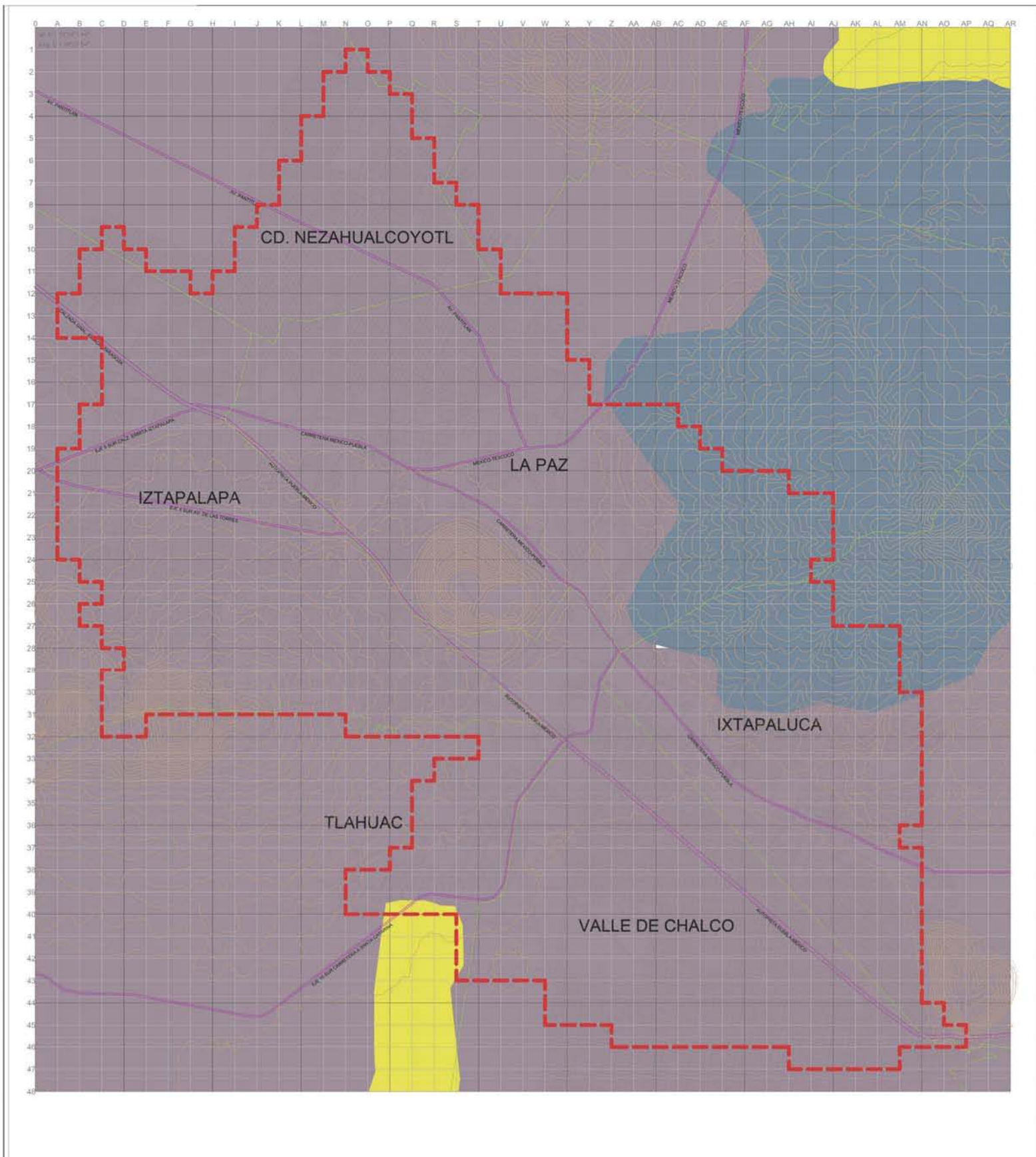
1:120,000 METROS



ANO-2016

Topografía

TPG-01



Lomeríos
 Mesetas
 Llanuras



www.inecidi.org.mx
 — LIMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 — LIMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
 — VIAJIDAD PRINCIPAL

— CURVA DE NIVEL
 — LIMITE DE COLONIA-BARRIO
 — AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MEXCO-PUEBLA

UNIV. DE ORIENTE ANO-2016	
LINEA DE REFERENCIA 1:20,000 METROS	PROYECTO FGA-01

1.6. CONDICIONES FÍSICO - ARTIFICIALES

1.6.1. ESTRUCTURA VIAL

Dentro del polígono de estudio la estructura vial se caracteriza por un conjunto de vialidades que se extienden del centro del distrito Federal a la región oriente del Valle de México y que dependen de diferentes instancias gubernamentales y que por su importancia y condiciones particulares presentan diversos niveles de deterioro y/o conservación. Prácticamente todo el polígono se caracteriza por contar con solo una vialidad principal sin alternativas viales en caso de contingencia o saturación situación que deriva en la recurrente saturación de las mismas por la mañana en sentido oriente al centro y por la tarde-noche en sentido contrario.

Las barreras físicas y el desarrollo de las áreas urbanas del oriente del Valle de México ha provocado que la infraestructura vial existente se desarrollara principalmente como regional comunicando éstas con el oriente y el sureste del país, ya que tradicionalmente la comunicación hacia estas regiones ha cruzado la delegación Iztapalapa y los municipios metropolitanos del Estado de México por donde cruza el trazo de la línea.

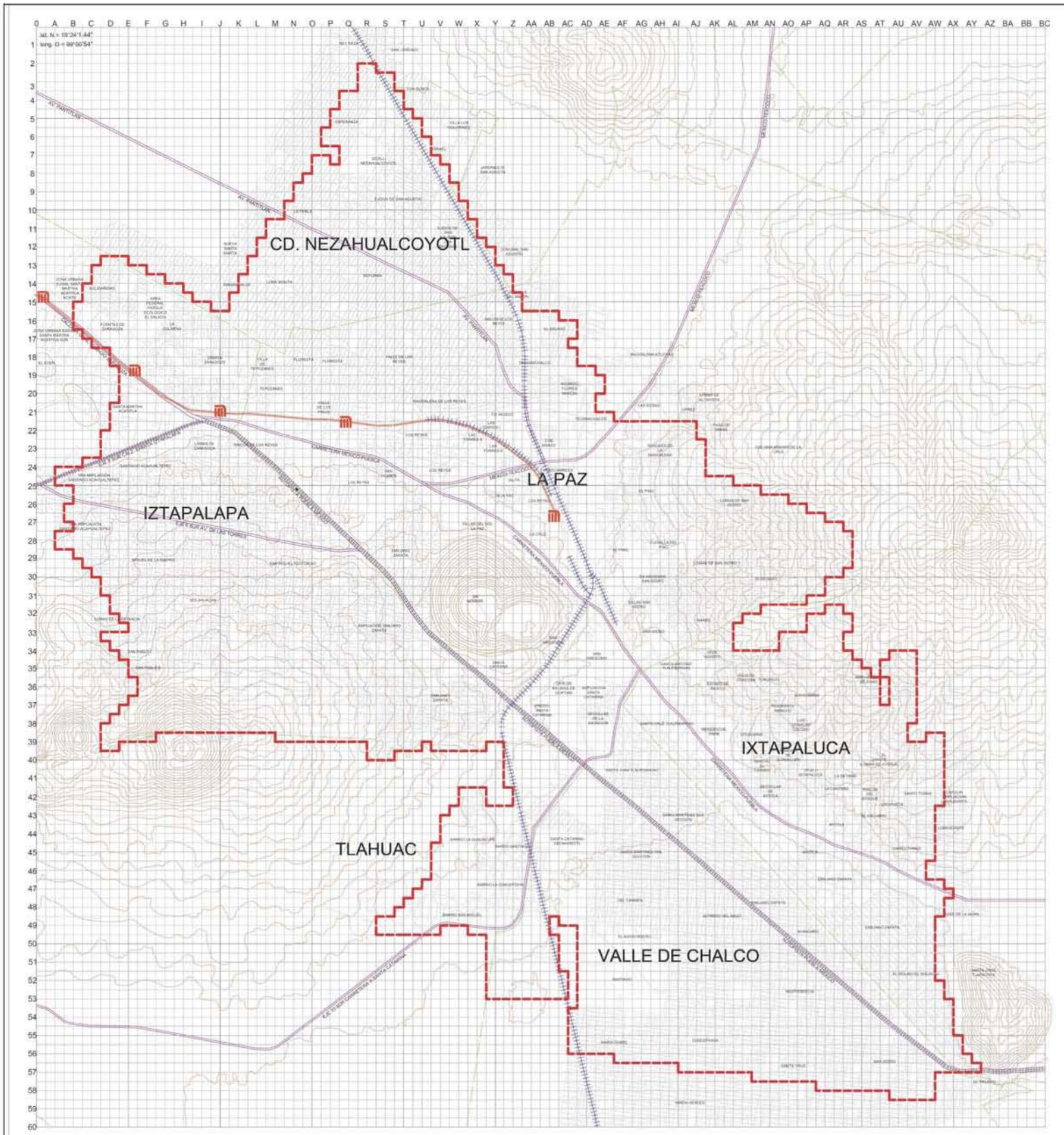
Entre estas vialidades regionales podemos mencionar:

- La Carretera Federal a Puebla y su conexión a la Federal a Texcoco.
- La Autopista de cuota a Puebla.

En el caso de las carreteras federales, éstas han propiciado el desarrollo urbano al actuar como ejes estructuradores del mismo, pero con la Autopista de cuota se han creado problemas ya que se constituyó una nueva barrera física debido a su condición original de vialidad confinada, situación que a la fecha se ha contaminado con la mezcla del tráfico regional y de largo destino con el local. Dicho problema se denota principalmente con el transporte colectivo de pasajeros ya que debido a la falta de opciones con continuidad invade los cuerpos centrales provocando un elevado índice de accidentes causado por las diferentes características de los tipos de tráfico tal como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y los diversos municipios han detectado en sus correspondientes planos de desarrollo urbano.

Esta situación unida a la falta de opciones viales continuas en el sentido norte sur ha provocado la creación de grandes flujos viales en el sentido oriente poniente que 146 confluyen a las zonas anexas al distribuidor vial de la Concordia principalmente en el municipio Los Reyes La Paz donde se generan grandes conflictos de vialidad y transporte.

[Ver plano EVI-0]



DISTANCIA DEL CENTRO DE LA LOCALIDAD A LA CAPITAL

Nezahualc6yotl	12.50 km
La Paz	18.00 km
Ixtapaluca	30.00 km
Valle de Chalco	26.00 km
Iztapalapa	9.50 km
Tl6huac	23.50 km



- L6MITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
- L6MITE DE POLIGONO DE ESTUDIO (2,496.96 km)
- VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- L6MITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE DE TL. CORREDOUR URBANO AUTONISTA MEXICO-PUEBLA

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
 ANO-2016
 ESTRUCTURA III
 EVI-OI

1:20,000 METROS

1.6.1.1. VIALIDADES

Se identifican dos tipos de vialidades principalmente las regionales y las locales siendo las más importantes las siguientes:

VIALIDAD	LOCALIDAD
Calzada Ignacio Zaragoza	Iztapalapa
Calzada Ermita-Iztapalapa	La Paz
Carretera Federal 136 México-Texcoco	La Paz
Carretera Federal 190 México Puebla	La Paz, Ixtapaluca
Autopista 150 México-Puebla	Iztapalapa, La Paz, Valle de Chalco

Las anteriores comunican además con los corredores urbanos: Anillo Periférico así como con el circuito exterior mexiquense además con las vialidades locales: Pantitlan y Texcoco en el municipios de Nezahualcóyotl, las avenidas Eje 6 Sur Las Torres en Iztapalapa, la avenida Puebla en La Paz, Eje 10 sur Carretera a Santa Catarina entre Tláhuac y Valle de Chalco, las avenidas Alfredo del Mazo, Isidro Fabela y López Mateos en Valle de Chalco en conjunto con las vialidades primarias de cada una de las localidades.

Cabe resaltar que dadas las condiciones de la traza urbana de las diferentes zonas del polígono cada una de ellas presenta diversas problemáticas.

En los municipios de Nezahualcóyotl y Valle de Chalco cuya conformación regular a base de manzanas ortogonales favorece en alguna medida los traslados entre las colonias y hacia las vialidades importantes como son la calzada Ignacio Zaragoza y la autopista México-Puebla respectivamente por otro lado están las conformaciones urbanas irregulares propiciadas por la topografía irregular en las laderas de los cerros en Iztapalapa, La paz e Ixtapaluca; en donde las reducidas secciones de las vialidades además de su trazo irregular dan como resultado un sistema vial ineficiente y lento que se exagera en ambos casos por la falta de señalización, puentes y pasos a desnivel.

1.6.1.2. TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN

En relación al centro de la ciudad la localidad más cercana del polígono es la cabecera municipal de Nezahualcóyotl y la más alejada la de Ixtapaluca. La distancia del centro del polígono al centro de la ciudad es de 10.5 km.

La demanda de transporte se distribuye entre las líneas de autobuses y transportes colectivos que conectan a los municipios vecinos del oriente del Estado de México con la capital, el Sistema de Transporte Colectivo Metro así como los vehículos particulares y de carga.

Dentro del polígono se encuentran las estaciones de La Paz, Los Reyes, Santa Martha y Acatitla de la línea A del STC que se extiende y comunica desde el municipio de La Paz hasta la terminal Pantitlan en la delegación Venustiano Carranza a través de las avenidas Puebla e Ignacio Zaragoza. También se ubica en el poligonal el antiguo Ferrocarril a Cuautla aunque actualmente se encuentra subutilizado y solo se ocupa para el traslado de mercancías.

En la situación actual, la demanda de transporte de personas es atendida mediante una compleja red de rutas de 5 600 km que captan pasajeros en las diferentes polos de origen y destino de la zona de estudio y que drenan finalmente a alguna de los corredores de transporte, principalmente la Autopista-México Puebla, la Carretera Federal México – Puebla y la Calzada Ermita – Iztapalapa.

Sobreoferta en el parque vehicular, con mayores costos de operación, emisiones de contaminantes y congestión de las vialidades.

Oferta de 8,265 unidades

- Eurovan: 4,409
- Combi: 1,688
- Microbús: 616
- Autobús: 1,552

La problemática existente en el corredor consiste en una sobreoferta en el parque vehicular, tanto en la hora de máxima demanda como en los periodos valle de la jornada. Lo anterior ocasiona mayores costos de operación, mayores emisiones de contaminantes y mayor congestión de las vialidades.

Las medidas de optimización presuponen un uso racional del parque vehicular. Es decir, sería necesaria una menor flota en operación, aun cuando se conserve la distribución porcentual por tipo de vehículo (Eurovan, combi, microbús y autobús normal). Con lo anterior se tendría un menor número de vehículos –km y, por tanto, menor consume de combustibles, menores emisiones contaminantes a la atmósfera y menor congestión y accidentes.

Actualmente la autopista México-Puebla se encuentra en obras de ampliación a fin de dar cabida en la parte central al trazo del Tren Suburbano Chalco- Santa Martha- Constitución de 1917 que enlazara a los municipios de Chalco, Valle de Chalco e Ixtapaluca con los municipios de La Paz; a través de la línea A; y con la Delegación Iztapalapa por la línea 8 del metro. Dicho proyecto contiene una serie de adecuaciones del sistema vial y de y transporte de toda la zona incluidas nuevas rutas de transporte de pasajeros a fin de dotar de la movilidad necesaria a toda la región; además de numerosos puentes peatonales y viales.

1.6.2. EQUIPAMIENTO URBANO

1.6.2.1 EDUCACIÓN

Valle de Chalco: El municipio aloja 65 planteles de educación pre-escolar, 78 planteles de educación primaria y 48 de educación secundaria.

En nivel medio superior cuenta con 12 escuelas preparatorias y de enseñanza técnica, además de una Escuela de Artes y Oficios auspiciada por el INEA, así como 3 instituciones públicas de Educación Superior.

También existe la sede en Chalco del Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, ISCEEM, el cual se dedica a brindar educación nivel posgrado, lanza anualmente varios diplomados y especialidades y tiene un programa de maestría y de doctorado en Investigación Educativa, aunque hasta el momento sólo pueden inscribirse los trabajadores de las escuelas privadas o públicas de cualquier nivel educativo, si no trabajas como docente no puedes inscribirte.

La Paz el municipio cuenta con 23 jardines de niños, con radio de servicio de 750 metros y por la distribución que poseen, cubren la demanda de la población de entre cuatro y seis años. Existen 34 escuelas primarias, que cuentan con un radio de servicio de 500 metros. Cuenta también con: escuelas de alfabetización de adultos del INEA, 17 escuelas secundarias, escuelas de estudios técnicos y comerciales, Una escuela preparatoria, Un Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial (CBTIS), Un centro de bachillerato tecnológico "Albert Einstein" Los reyes, La paz.

Un Centro de Estudios Científico y Tecnológico del Estado de México (CECyTEM). 2 institutos de educación superior (Escuela Normal Estatal Los Reyes y el Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente del Estado de México).

Ixtapaluca cuenta con 13 escuelas secundarias, una telesecundaria, 17 preparatorias, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Informática Ingeniería Electrónica, Ingeniería Ambiental, Licenciatura en Administración, Licenciatura en Arquitectura, Institución certificada por la Norma de Calidad de tipo Internacional ISO 9001:2008, Certificación por la Norma de Calidad Ambiental de tipo Internacional ISO 14001:2004, Certificación de Equidad de Género, Se cuenta con la Rama Estudiantil más grande a nivel internacional en el Institute of Electrical and Electronics Engineers. UMB (Universidad Mexiquense del Bicentenario) ofrece las siguientes carreras: Licenciatura en Informática Administrativa y Financiera Licenciatura en Criminología, Licenciatura en Nutrición, Ingeniería en Innovación Alimenticia.

El ingreso a esta universidad es a través de un examen de admisión, del cual se da a conocer la convocatoria donde aparecen los requisitos y las fechas para ingresar.

Nezahualcóyotl: Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl (UTN), Universidad Autónoma del Estado de México - Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl. UAEM), Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón, Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", Universidad la Salle Nezahualcóyotl.

Iztapalapa: cuenta con 14 planteles de educación media superior, tanto públicos como privados, Preparatoria 'Iztapalapa del Instituto de Educación Media Superior del D.F.', Preparatoria 'Benito Juárez' del Instituto de Educación Media Superior del D.F., Preparatoria 'Iztapalapa 3' del Instituto de Educación Media Superior del D.F., Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Oriente (CCH-O) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 7 "Cuauhtémoc" (CECyT 7) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Colegio de Bachilleres Plantel No.6 "Vicente Guerrero" Colegio de Bachilleres Plantel No.7 "Iztapalapa", CETIS 53 "Iztapalapa", CETIS 50", CETIS 42, CONALEP 1, CONALEP 2, CONALEP 3, CETIS 153.

La delegación Iztapalapa alberga cuatro instituciones públicas de educación superior en su territorio. Éstas son:

Facultad de Estudios Superiores de Zaragoza (UNAM), Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-I), Campus Iztapalapa y San Lorenzo Tezonco de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), Instituto Tecnológico de Iztapalapa, Instituto Tecnológico de Iztapalapa 2, Instituto Tecnológico de Iztapalapa 3. Además, Iztapalapa cuenta con el campus Sur de la Universidad Tecnológica de México (UNITEC), Institución privada de Educación Superior así como con dos campus de la Universidad ICEL (Ermita y Zaragoza).

Tláhuac EDUCACIÓN hay 107 planteles que forman parte del sistema educativo estatal. 36 jardines de niños en la delegación, más siete centros de desarrollo infantil (Cendi) que atienden a los niños y niñas menores de tres años. Colegio de Bachilleres (Cobach), un Centro de Estudios Tecnológicos, Industriales y de Servicios (Cetis), un plantel del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep). Instituto de Educación Media Superior del Distrito Federal (IEMS) cuenta con la Preparatoria José María Morelos y Pavón en la colonia del Mar. En el nivel superior, Tláhuac cuenta con el Centro Nacional de Actualización Docente (CNAD) de la Dirección General de Educación Tecnológica de la SEP. En la primera década del siglo XXI se crearon los tres institutos tecnológicos de Tláhuac, que ofrecen estudios de ingeniería y otras carreras asociadas a la industria. Para la población en rezago educativo a través de dos plazas comunitarias que dependen del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

1.6.2.2. SALUD

Valle de Chalco: existen trece unidades médicas de las cuales doce son de primer nivel y una de segundo nivel. Cuentan con 66 consultorios y 60 camas hospital. Seis de las unidades médicas de primer nivel y la de segundo nivel, pertenecen al SSA, y atienden al público en general.

Las otras seis unidades de primer impacto son del IMSS y del DIFEM, atendiendo el IMSS a los derechohabientes y el DIFEM a la población en general. Hospital general El Hospital psiquiátrico regional Campestre Dr. Samuel Ramírez Moreno.

Nezahualcóyotl: Cuenta con una clínica hospital, una clínica de medicina familiar y con 14 Centros de Salud Urbanos. En lo referente a los Centros de Salud Urbanos, éstos cuentan con 85 consultorios, la Clínica Hospital posee 84 camas de hospitalización y la Clínica de Medicina Familiar es el único equipamiento que no presenta déficit en la prestación de sus servicios. **La Paz:** se localiza un hospital regional del IMSS, que tiene un radio de servicio que ocupa toda la ciudad. En la cabecera se ubica un módulo de emergencia de la Cruz Roja Mexicana, cuatro clínicas particulares, cuatro centros de salud de la SSA y una clínica de la UNAM de medicina general. Dichos equipamientos cubren la demanda de la población.

Ixtapaluca: 2 hospitales especializados, uno psiquiátrico y hospital regional “Pedro López”; dos clínicas del IMSS, 5 centros de salud; 10 clínicas privadas, 45 consultorios, servicio de la Cruz Roja, Bomberos, la unidad básica de rehabilitación ubicada en Villas de Ayotla; en Tlapacoya todavía se practica la medicina tradicional.

Iztapalapa: Consultorios periféricos, los cuales tienen por objeto atender la crónica carencia de estos servicios en el territorio. La mayor parte de ellos se encuentran en las zonas más marginadas (Santa Catarina, San Lorenzo Tezonco y Paraje San Juan). Estos consultorios periféricos dan servicios elementales de atención a la salud de materno-infantil, consulta odontológica, y enfermedades agudas. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores al Servicio del Estado (ISSSTE) prestan sus servicios de medicina familiar y hospitalización, cada una en cuatro clínicas. Hospital de Especialidades de la Ciudad de México en Tezonco, Hospital General de Iztapalapa, Hospital Pediátrico de Iztapalapa Sin embargo, la demanda de servicios médicos no está aún totalmente cubierta en la Delegación.

Tláhuac: Cuenta con 14 centros de salud que dan atención primaria a la población; Hospital Materno-Infantil de Tláhuac y el Hospital Psiquiátrico Samuel Ramírez. El Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Distrito Federal (DIF-DF) prestaba atención médica general y odontológica en sus consultorios del centro comunitario de San Francisco Tlaltenco.

1.6.2.3. ABASTO

Valle de Chalco: Cuenta con 35 mercados los cuales dan abasto suficiente a la población.

Nezahualcóyotl: **existe** un rastro cuya superficie del área de matanza es de 555 m², en esta se sacrifica ganado porcino, bovino, ovino y caprino, proporcionando servicio a 2,919,708 habitantes, lo que representa un superávit de 1,693,736 personas.

La Paz: existen catorce mercados públicos, pertenecientes al subsistema comercial; también cuenta con tres expendios de leche de LICONSA. Un frigorífico y un rastro de aves.

Ixtapaluca: existen cerca de 20,000 establecimientos dedicados al comercio formal, los giros preponderantes son los relacionados con los alimentos, 44%; bienes y servicios que en conjunto suman 53.7% de este total. En cuanto a mercados, sólo cubren cerca del 55% de la demanda, por lo que debe promoverse la construcción de este tipo de comercios. Las plazas comerciales por su parte, en los últimos años, se han incrementado a un ritmo casi de 1.5% por año.

Iztapalapa: aloja en la zona Centro el principal equipamiento de abasto metropolitano que es la Central de Abasto, cuya operación genera un alto impacto a la funcionalidad de la estructura urbana de su entorno, en términos de usos del suelo, vialidad, transporte tanto de pasajeros como de carga, tratamiento de desechos, partiendo del hecho de que su capacidad de almacenamiento es de 155 mil toneladas en 337 ha.

Tláhuac: Existen 16 mercados de los cuales 12 se ubican uno por coordinación y el resto en las colonias con mayor número de habitantes, sumando en total 3.04 ha; además de estos, sobre la Avenida Tláhuac, existen bodegas de abarrotes al mayoreo complementando este concepto. A pesar de la informalidad que llegan a presentar los mercados sobre ruedas y tianguis ayudan a cubrir las necesidades de la población.

1.6.2.4. RECREACIÓN Y DEPORTE

Valle de Chalco: Deportivo Chalco, el Jardín Municipal, el Estadio "Joaquín Iracheta", el Club "Arreola", el Frontón Municipal, la granja "La compañía", el teatro Chichicuepon, escuelas de natación de carácter particular, cine y centros comerciales. Reestructuración de la CUFIDE en el Deportivo Solidaridad y que hoy se encuentra a la vanguardia necesaria para los deportistas y público en general de forma gratuita.

Nezahualcóyotl: Colonia el Sol productoras de piñatas en todo el Estado de México, Chimarena. Cancha con arena de mar, Centro Municipal de Artes Aplicadas (CEMUAA), Centro Municipal de Atención a las Adicciones Nezahualcóyotl, El parque mahuisolli entre otros.

La Paz: Casa de Cultura, biblioteca municipal, un centro social y una Coordinación Municipal del Deporte. Cuenta con nueve equipamientos deportivos, ubicados principalmente en la cabecera municipal. El más importante del norte del municipio es el Deportivo San Sebastián, y el de la zona oriente, el Deportivo La Magdalena.

Ixtapaluca: Existen en el municipio bibliotecas en cada una de las delegaciones, pertenecen a la dirección de bibliotecas, la casa de cultura "Fray Martín de Valencia", fundada en 1981; el archivo municipal ubicado en la ex Hacienda de Canutillo, centro de convivencia infantil y juvenil ISSSTE 2000, un museo de sitio en la delegación Tlapacoya.

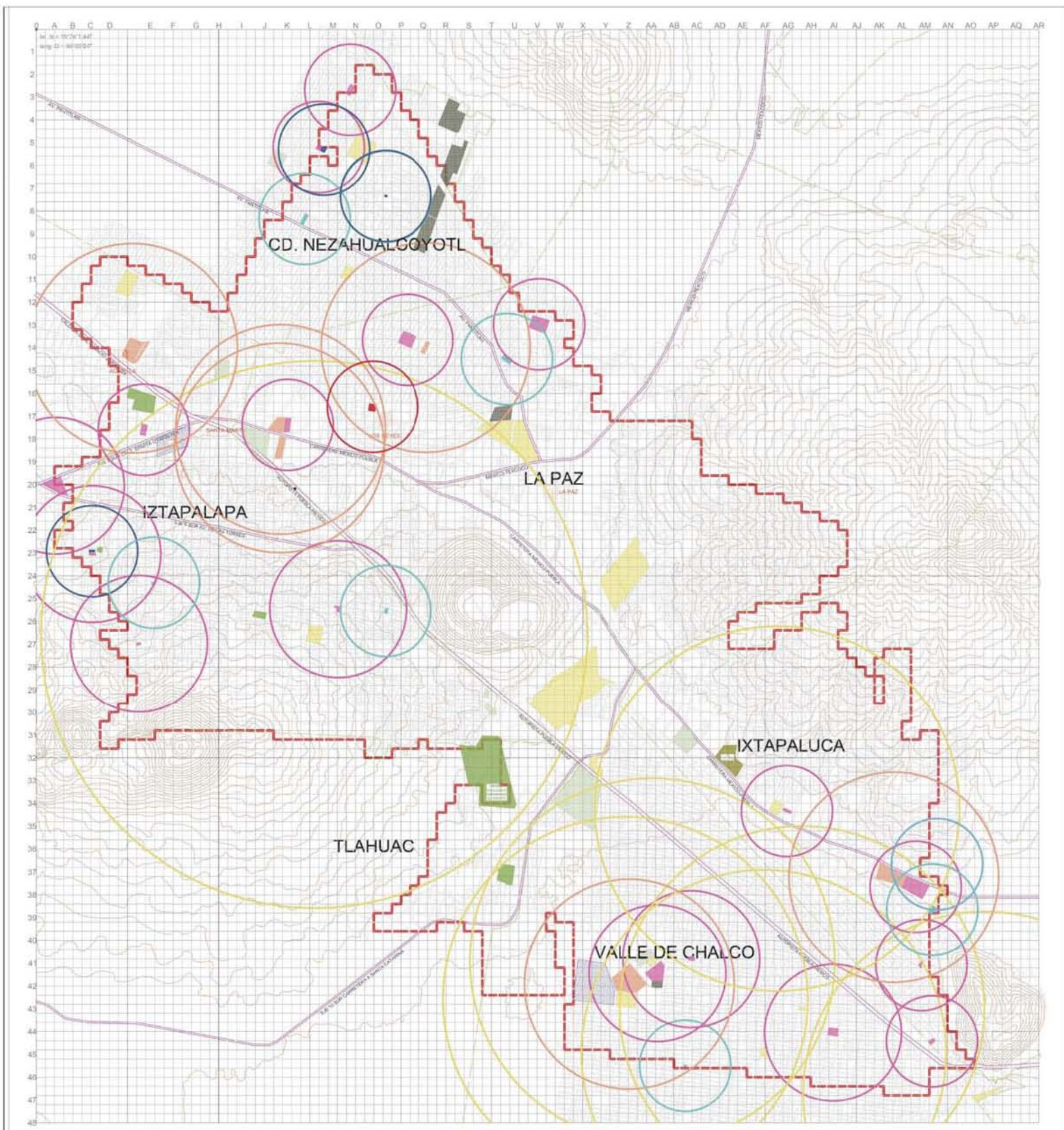
Iztapalapa: Cuenta con instalaciones deportivas importantes, como el deportivo Santa Cruz, el deportivo Francisco I. Madero y varios más, ocasionalmente en estos espacios se organizan diferentes actividades, como conciertos populares, circos, ferias, etc.

Tláhuac: Cuenta con 41 bibliotecas, la mayor de ellas de la Biblioteca Central Rosario Castellanos, ocho casas de la cultura, fábrica de Artes y Oficios y una sala de artes, construidas en el espacio del Bosque de Tláhuac. También cuenta con cuatro museos. Dos se encuentran en la cabecera delegacional, uno en Mixquic y el otro en Ixtayopan.

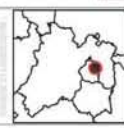
Deporte; treinta y un módulos deportivos barriales, una unidad deportiva, un gimnasio, una alberca, tres frontones y varios parques en los que era posible realizar actividades recreativas y deportiva.

[Ver plano EQU-01]

[Plan de desarrollo Delegación Iztapalapa, 2011-2017, Plan de desarrollo Delegación Tláhuac, 2011-2017, Plan de Desarrollo del Valle de Chalco Solidaridad 2011-2017, Plan de Desarrollo de Ixtapaluca 2011-2017, Plan de Desarrollo de La Paz 2011-2017, Plan de Desarrollo de Nezahualcóyotl 2011-2017, (Ver plano EQU-01)].



- | | | | | |
|-----------------------|--|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| Red de agua potable | Red de drenaje 3"/5km | Canal de aguas negras | Planta de tratamiento | Fuente de abastecimiento |
| Subestación eléctrica | Tunnel profundo | Tanque de almacenamiento | Líneas de alta tensión | P - pozo |
| Cárcamo de bombeo | Zona sin red de agua potable y drenaje 2008.04 Ha/dei polígono | | Plantas presurizadoras | M - manantial |



- Simbología:**
- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 - LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
 - VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

ÁREA DE ESTUDIO: 62,496.96 m²

ESCALA: 1:20,000 METROS

FECHA: AÑO-2016

INSTRUMENTO: EQUI-01

1.6.3.**INFRAESTRUCTURA: DRENAJE, AGUA POTABLE Y RED ELÉCTRICA****INFRAESTRUCTURA DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA****INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA**

Del suministro de 35.17 m³/s que se destina al Distrito Federal, 4.63 m³/s son dotados para la Delegación Iztapalapa, y se destinan 1.03 m³/s para la actividad industrial, y 3.60m³/s, para uso doméstico.

La Delegación Iztapalapa cuenta con un 97%11 de cobertura en red hidráulica, pero el suministro de agua sólo atiende a aproximadamente el 75% de su población. Recibe un suministro de 3.6 m³/s y se distribuye básicamente a 12 subsistemas, uno de ellos integrado por los tres tanques principales de regulación. Los subsistemas están a su vez integrados por tanques de regulación y tanques rompedores de presión, posibilidad que permite distribuir agua directamente a la red secundaria.

El agua se recibe por el tanque de La Caldera, ubicado en la parte sureste de la Delegación, con una capacidad de 50,000 m³, es abastecido por el acueducto Nezahualcóyotl con un diámetro de 1.22 cm, a través de una línea de línea de 30" (0.76 m) de diámetro, este acueducto es operado por la Comisión Nacional del Agua. Las fuentes internas se dan a través de 73 pozos localizados en el área delegacional y que descargan a la red de distribución.

Para la regulación, la Delegación cuenta con 23 tanques con un volumen total de 12,800 m³ y 30 tanques cárcamo de rebombeo que también son utilizados para la regulación y cuya capacidad es de 6,936 m³, es decir que se tiene una capacidad total de 19,736m³ y una capacidad de bombeo de 7,076 m³.

Actualmente existen 146.50 Km., de red primaria de tubería con diámetros variables de 50 a 183 centímetros y su función es conducir el agua que le suministran los sistemas de abastecimiento para alimentar a la red secundaria, que cuenta con 2,120 Km. de tubería con un diámetro menor a 50 centímetros, para abastecer las tomas domiciliarias.

Con el suministro de agua que recibe la Delegación abastece a 1'766,000 habitantes y representa el 75% de la población delegacional. Se tienen registradas 376,803 tomas domiciliarias de las cuales 216 son de alto consumo.

Las colonias ubicadas en los Cerros Peñón, Estrella y Santa Catarina, Lomas de San Lorenzo, Paraje Zacatepec, San Sebastián Tecoloxtitlan, que presentan carencias y deficiencias en todos los servicios en lo que se refiere al abastecimiento de agua en esta zona la distribución es de una vez por semana y se realiza mediante la red, tandeo o a través de pipas. Las colonias que se encuentran en esta zona están delimitadas por las vialidades Calzada Ignacio Zaragoza, Autopista Mexico-Puebla y el límite natural con la Sierra de Santa Catarina, donde se localizan colonias como San Miguel Teotongo, Ixtlahuacan, Lomas de la Estancia, Miravalle, San Pablo I y II, Potero de la Luna y Palmitas, entre otras, cubriendo así el 25% del total de la población que demanda suministro de agua.

Asimismo, una de las razones por las que existe deficiencia en la cobertura del servicio son las constantes interrupciones de energía eléctrica así como el abastecimiento del nivel de agua de los pozos. Para evitar la ruptura de la red secundaria de distribución en la zona de grietas se ha sustituido aproximadamente el 30% de red de material de asbesto por tubería de polietileno de alta densidad.

Ante la demanda de agua en usos donde no se requiere calidad de agua potable, se ha buscado optimizar el manejo y distribución del agua residual tratada, mediante la sustitución de agua tratada para el riego de áreas verdes y procesos industriales. Para el tratamiento del agua residual, en Iztapalapa se cuenta con una planta de tratamiento ubicada en el Cerro de la Estrella.

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

La Delegación Iztapalapa tiene una cobertura actual en la red de drenaje del 91%, lo que se traduce en una población beneficiada de 1'657,000 habitantes.

Esta cobertura se brinda a través de 1,799.30 Km., de tubería. Las zonas carentes de servicio, son aquellas que están localizadas en zonas con condiciones difíciles para la dotación del servicio, es decir zonas con pendientes fuertes, que por estar en cerros tienen suelos con materiales duros. La infraestructura cuenta con 76 colectores, 13 plantas de bombeo, 5 lagunas de regulación y 12 lumbreras de drenaje profundo.

Por las características físicas de la Delegación y por su estructura urbana, el sistema de drenaje es uno de los más complejos del Distrito Federal; el sistema cuenta para su operación, con canales a cielo abierto, colectores, plantas de bombeo, lagunas de regulación e interceptores de drenaje profundo.

El Río Churubusco es el principal drenaje de la Delegación, ya que la mayoría del agua residual es descargada hacia este, a través de plantas de bombeo que están localizadas a lo largo de su recorrido.

Por la configuración del sistema de drenaje de la Delegación, existen 9 colectores principales; Kennedy (que está ubicado en el Municipio de Nezahualcóyotl), Zona Urbana INDECO, Las Torres, Canal de Chalco, Luis Manuel Rojas, Iztapalapa, Iztapalapa II, Iztapalapa I, Año de Juárez y Ejido Iztacalco Sur.

El funcionamiento hidráulico de los colectores fue diseñado para trabajar por gravedad; sin embargo, es afectado por la poca pendiente y los hundimientos diferenciales y regionales que sufre la Ciudad de México, por lo que se requiere utilizar equipo de bombeo para evacuar las aguas residuales.

Cauces a Cielo Abierto: El canal de Chalco situado al suroeste de Iztapalapa forma límite con la Delegación Xochimilco, tiene una longitud total de 11 Km., de los cuales 5 Km., se encuentran en el territorio de la Delegación Iztapalapa y el Canal Nacional, situado al oeste de la Delegación limita con Coyoacán, con una longitud total de 8.5 Km., de los cuales 3 Km., se encuentran en el territorio de la Delegación Iztapalapa.

Cauces Entubados: El Río Churubusco, que drena las aguas del sureste del Valle de México, aportadas por los afluentes de los ríos Magdalena, San Ángel, Tequilasco, Barranca del Muerto y Mixcoac, a través de 13 plantas de bombeo, de las cuales 5 están dentro de la demarcación. Este río opera desde 1979 totalmente entubado.

Cárcamo "A", ubicado en Río Churubusco, entre Abarrotes y Viveros, junto a la Central de Abasto, tiene una capacidad de 4 m³/s, recibe agua de la Red Local de la Central de Abasto.

Cárcamo "C", ubicada entre Abarrotes y Frutas, junto a la Central de Abasto, tiene una capacidad de 4 m³/s, recibe agua de la red local de la Central de Abasto.

El Salado, ubicada en Francisco César Morales y Prolongación Octavio Paz, tiene una capacidad de 20 m³/s; recibe agua del colector Ampliación Kennedy y descarga al colector Kennedy.

Canal de Garay, ubicada en Av. Canal de Chalco y Periférico tiene una capacidad de 8 m³/s, recibe las descargas de los colectores Alivio Cerro de la Estrella y Canal de Chalco.

Renovación, ubicada en Eje 6 Sur y Periférico, tienen una capacidad de 8 m³/s; recibe las descargas del colector Renovación y descarga en el profundo Iztapalapa.

La Delegación cuenta dentro de su infraestructura con cinco lagunas de regulación: Laguna Mayor Iztapalapa; Laguna Menor Iztapalapa; El Salado; La Quebradora (Santa María Aztahuacan) y Laguna en Desarrollo Urbano Quetzalcóatl.

Los servicios de drenaje en Iztapalapa tienen que afrontar y resolver diversos problemas, tales como: falta de infraestructura de drenaje en zonas de recién creación para dar salida a las aguas generadas en la región; lo cual provoca una concentración rápida de agua pluvial. Debido al crecimiento urbano en esta demarcación, la infraestructura de drenaje actual es compleja haciendo de su operación y mantenimiento un trabajo continuo como el caso de los canales.

Existen colonias que requieren el cambio de Red Secundaria de Drenaje, estas colonias con: San Andrés Tetepilco, Pueblo Magdalena Atlazolpa, Pueblo San Juanico Nextipac, Barrio San Pedro, Barrio San Miguel, Jacarandas, Pueblo de Santa Cruz Meyehualco, U. H. Santa Cruz Meyehualco, Z. U. E. Santa María Aztahuacán, Pueblo de San Sebastián Tecoloxitlán, U. H. Ejército de Oriente Zona Peñón, Álvaro Obregón, El Paraíso, U. H. Ejército de Oriente Zona ISSSTE, Pueblo San Lorenzo Xicoténcatl, Santa Martha Acatitla Norte, Santa Martha Acatitla Sur, Pueblo de Santa Martha Acatitla y U. H. Ermita Zaragoza.

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Según datos del Censo de Población y Vivienda de 2005, en Iztapalapa existen 660 viviendas que carecen de energía eléctrica; además de ello, existen otras 4,721 viviendas en las que su situación se encuentra indeterminada. Ante esta problemática, se plantea proporcionar apoyo a las comunidades y colonias de la Delegación con rezago en desarrollo urbano, se deben establecer convenios para la dotación del servicio de energía eléctrica o regularizar aquellas que cuentan con el servicio pero de manera irregular.

INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

El Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS), establece una dotación diaria de 150 litros por habitante, sin embargo, el volumen establecido por dicho organismo, está por debajo de lo establecido por la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), quien determina un mínimo de 200 litros de agua por habitante al día.

ZONAS CON SERVICIO REGULAR DE AGUA POTABLE Y ZONAS CON DÉFICIT

Para el año 2000, se registraron 274,984 viviendas; de las cuales 779 no disponen de agua entubada, identificándose 255 viviendas que se abastecían usando agua de pipas, 504 viviendas usan agua de pozo, de llave pública e hidrantes 1,337, de otras viviendas 402, y 1,349. En este sentido se identifican dos colonias en la zona centro que no cuentan con servicio de agua potable y corresponden a las colonias Ejidos San Agustín e Izcalli Nezahualcóyotl, las cuales han sido las menos favorecidas para la introducción de infraestructura, en la zona norte del municipio se identifica la colonia Borde Lázaro Cárdenas con carencia de este servicio, el resto de la zona cuenta con la infraestructura para la dotación de agua potable.

PLANTAS DE BOMBEO

Se tienen identificadas tres plantas de bombeo, mismas que se utilizan para la extracción y distribución de agua potable en el Municipio, destacando la Planta Pantitlán con 3 bombas y una capacidad de 200 hp.

PLANTAS POTABILIZADORAS

En el municipio, existe la necesidad de instalaciones de plantas de potabilización para agua de consumo doméstico, aunque destaca la presencia de plantas presurizadoras, las cuales son:

- 1.- Rebombeo 1 de Cd. Lago, que se ubica en el camellón central de la Av. Lago Colín, entre Lago Hielmar y Eje 1 de la Colonia Ampliación Ciudad Lago; cuenta con dos motores de 100 hp cada uno y un rotámetro para dosificar la adición de gas cloro para potabilizar.
- 2.- Los ocho pozos del municipio, cuentan con rotámetro para potabilizar el agua con gas cloro.
- 3.- El tanque Carmelo Pérez, que de igual manera cuenta con rotámetro para potabilizar el agua con gas cloro.

LOCALIZACIÓN Y CAPACIDAD DE ELEMENTOS PARA EL ALMACENAMIENTO

Con respecto al almacenamiento de agua potable, el municipio se sirve de cinco tanques, de los cuales tres son elevados; destaca el tanque La Caldera el cual suministra 52,279 m³ al día equivalentes a 605.08 litros por segundo y es administrado por CEAS, da servicio al municipio y a otros municipios colindantes. Por su parte el municipio cuenta con tres tanques elevados, los tanques Rey Neza y las Antenas, que se ubican en la parte norte del municipio, ambas suman una capacidad de 35 m³; por su parte en la zona sur se ubica el tanque Carmelo Pérez con una capacidad del mismo orden, equilibrando ambas zonas que por sus características de conformación dificultan una integración del servicio.

DIÁMETRO DE LA RED PRIMARIA Y SU LOCALIZACIÓN

En el municipio se distribuye el agua potable, a través de 317,580 metros de red primaria presentando diámetros diferenciados que van de las 6 hasta las 42 pulgadas y una red secundaria de 954,500 metros con diámetros de 3 y 4 pulgadas para la segunda.

Es importante señalar que 97.06%, es decir, 308,245 metros, de la red primaria es de asbesto - cemento y sólo el restante 2.94%, esto es, 9,335 metros, es de acero, siendo este ramal el que presenta el mayor diámetro con 42 pulgadas. Del mismo modo, la red secundaria es en su totalidad de asbesto-cemento y pvc.

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

La dotación del servicio presentó en el periodo comprendido de 1980 al 2000, una cobertura creciente, ya que en 1980 el sistema de drenaje cubrió el 95% de las viviendas registradas, cifra que aumento 1.82 puntos porcentuales en la siguiente década al ubicarse en 97.61% del total, para posteriormente establecerse en 99.43% en el año de 1995, y finalmente en el año 2000 se tiene una cifra de 99.80% lo cual permite observar que no existe un rezago significativo, el déficit mínimo que se presenta, puede ser variable con la presencia y crecimiento de los asentamientos irregulares existentes en el municipio.

LOCALIZACIÓN Y DIÁMETRO DE DRENES

Para el desalojo de las aguas servidas del Municipio de Nezahualcóyotl se cuenta con el río de los Remedios, río Churubusco, Canal de Compañía, Dren Bordo de Xochiaca.

Dentro del lago de Texcoco se construyó el Dren General del Valle, el cual parte del río de La Compañía en el puente Xochiaca, con un desarrollo aproximado de 18 Km. hasta su descarga en el Gran Canal de Desagüe, a través del canal de la Draga. Recibe las aportaciones del canal de La Compañía, los drenes de Chimalhuacán I y II, el dren Xochiaca, las aportaciones de los lagos de Regulación Horaria y Churubusco y del dren perimetral.

El canal de la Compañía drena la parte oriente del Valle de México, desde su origen en las Sierras Nevadas y río Frío hasta su descarga al dren General.

El dren natural de la zona sureste de la ZMVM, es el río de La Compañía, el cual está formado por el Canal General y el río Miraflores, este a su vez lo conforman los ríos San Francisco y San Rafael.

Descarga a lo largo de Texcoco y drena los municipios de Chalco, Ixtapaluca y Nezahualcóyotl.

Con respecto a la infraestructura sanitaria y pluvial del municipio, esta se compone de:

- a) Colectores que presentan diámetros que van desde 107 cm. a 244 cm.; y conducen las aguas residuales y pluviales hacia las plantas de bombeo (cárcamos).
- b) Los subcolectores presentan un diámetro entre 45 cm a 91 cm; estos subcolectores conducen las aguas negras y pluviales a los colectores principales.
- c) Las atarjeas, identificadas como tuberías de concreto simple de 30 a 38 cm de diámetro, conducen las aguas negras de las descargas domiciliarias a los subcolectores.

PLANTAS DE BOMBEO

En los municipios conurbados del Estado de México se dispone aproximadamente de 122 plantas de bombeo, de las cuales Diez se ubican en el municipio de Nezahualcóyotl. Estas plantas deben operar todo el año, en época de estiaje para desalojar las aguas residuales, y durante la época de lluvias, para dar mayor flexibilidad a la operación del sistema de desagüe, sin embargo su funcionamiento permanente depende del mantenimiento y las políticas establecidas por el Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS).

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

El servicio de energía eléctrica ha tenido la mayor cobertura en las viviendas particulares del municipio con un abastecimiento neto mayor del 95%, en 1980 registrándose un incremento constante en las décadas posteriores. De este modo, para 1980 se tiene que 96.21% de las viviendas registradas contaban con energía eléctrica; en tanto que para 1990 y 1995 la cobertura de este servicio se ubicaba alrededor del 100% con 99.09% y 99.88%, respectivamente.

INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO DE LA PAZ

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Una de las preocupaciones de mayor relevancia para el OPDAPAS es dotar el servicio de agua potable y drenaje a la población que se localiza en la zona oriente y sur del municipio debido a que no existen fuentes externas de aportación de agua potable para el consumo municipal. La dotación únicamente es a través de pozos profundos.

De acuerdo con el OPDAPAS, en el municipio de La Paz existen seis pozos de donde se extrae el agua para consumo municipal, no existen fuentes externas para el abastecimiento de agua potable al municipio o convenios con el Estado de México para la dotación de agua potable. Los pozos tienen una aportación total de 567.71 litros por segundo al día. La cobertura de agua potable en el municipio se encuentra al 89%, esto significa que 191 mil habitantes cuentan con agua potable.

DOTACIÓN DE AGUA

La dotación de agua en el municipio está en función de la disponibilidad del recurso y de la capacidad de aportación de agua de los pozos, de los que se extrae el 100% del consumo municipal.

De acuerdo con el OPDAPAS la dotación de litros de agua promedio al día por habitante en el municipio de La Paz, es de 150 litros. Este volumen de dotación de agua potable se encuentra por debajo de los indicados por la Comisión de Agua del Estado de México, quien determina como mínimo una dotación de 250 litros de agua por habitante al día. Una característica de los municipios de la zona oriente del Valle Cuautitlán Texcoco, es el problema del déficit de agua potable, situación que se agudiza constantemente con el crecimiento demográfico y urbano.

Los costos por concepto de derechos sobre el consumo de agua potable en el municipio son de \$1.36 pesos por metro cúbico para el consumo doméstico y en el caso del consumo comercial es de \$2.98 pesos. Estas tarifas corresponden al año 2001 y se actualizan anualmente en función de la tasa de inflación bimestral.

Las labores de mantenimiento de un determinado pozo son operaciones que se llevan a cabo como máximo en 72 horas, durante las cuales se suspende el servicio de agua potable. El ayuntamiento, a través del OPDAPAS, realiza un operativo con carros tanques para abastecer el líquido a las zonas afectadas.

ZONAS CON SERVICIO REGULAR DE AGUA POTABLE Y ZONAS CON DÉFICIT

Actualmente el municipio presenta un gran número de colonias con déficit de servicio de agua potable, localizadas principalmente al oriente del municipio, en las laderas de El Pino.

El déficit es resultado, por un lado, de las condiciones físico geográficas del lugar (altas pendientes), lo que encarece la extensión de la red y dificulta la dotación del servicio, pero principalmente es resultado de la irregularidad de tales asentamientos, tanto jurídica (propiedad) como por encontrarse fuera de la zona urbanizable indicada por el Plan de Desarrollo Urbano versión 1992.

Por otro lado, de acuerdo con INEGI, en el municipio de La Paz existen 23,608 tomas domiciliarias instaladas con servicio de agua potable, de las cuales 23,184 son del tipo doméstico y 152 comerciales.

Las principales causas del déficit en el servicio de agua potable se deben principalmente al crecimiento demográfico y a la constante explotación de los mantos acuíferos, ya que actualmente se extrae mayor volumen de agua potable de los pozos de los que originalmente se proyectó, y por consiguiente no existe caudal suficiente para dotar agua a la población del municipio.

El volumen de agua potable que se fuga de la red principal, de la red de distribución y de las tomas domésticas y comerciales, es del orden del 30% del total extraído, debido a que la antigüedad es de 20 años. Asimismo, el déficit de agua potable se incrementa por que el municipio no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales.

PLANTAS POTABILIZADORAS

En el municipio no existen instalaciones públicas de potabilización de agua para consumo doméstico o para cualquier otro tipo de uso.

LOCALIZACIÓN Y CAPACIDAD DE ELEMENTOS PARA EL ALMACENAMIENTO

En el municipio de La Paz existen 10 tanques de almacenamiento, cuyas dimensiones de salida y localización pueden observarse en el siguiente cuadro:

Entre los tanques de almacenamiento destaca, por el diámetro de su salida, el tanque Carlos Hank González I.

La longitud de la red principal, considerada desde la salida del tanque de almacenamiento hasta la red de distribución de agua potable, alcanza un total de 5.1 kilómetros, destacando la longitud desde los tanques Carlos Hank González I, Oriente 2 y Ampliación Jiménez Cantú, de un kilómetro en cada caso.

Las obras actuales que realiza el OPDAPAS son la interconexión de tanques de almacenamiento de agua potable, la cual comprende el Tanque Ejidal El Pino, Tanque de Lomas de Alta Vista y Tanque San José Las Palmas. Así mismo, se prevé la construcción de un tanque de almacenamiento y red primaria de distribución de agua potable en las siguientes colonias del municipio: Techachaltitla, Tecontlapexco, Paxixisco, Minas, El Ocote y Axixipisco.

Entre las obras previstas por el OPDAPAS sobre fuentes futuras para el abastecimiento de agua potable está la recuperación de los pozos 310-TX y 340-TX.

Finalmente, en el municipio se realizan programas de concientización del uso eficiente del agua potable en las instituciones educativas del nivel básico y elemental.

De acuerdo con el OPDAPAS, la zona habitacional consume el 80% del volumen total de agua potable y el 20% restante, lo consume el sector del comercio y los servicios.

Gran parte de los usuarios domésticos localizados en la zona urbana del municipio cuentan con equipo de bomba para conducir al agua hacia sus instalaciones de almacén (tinacos y cisternas).

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

El municipio de La Paz lleva a cabo la obra del drenaje profundo en la Col. San Sebastián Chimalpa y en las Av. Josefa Ortiz de Domínguez y Av. Zaragoza, así como la terminación de la obra de drenaje en la colonia San José Las Palmas. De acuerdo con la Dirección General del Programa Hidráulico de la Comisión del Agua del Estado de México, esta obra se conforma de dos etapas y beneficiará a un total de 10 colonias, la inversión para la primera etapa es de tipo estatal y el monto es del orden de 257,778 mil pesos. La segunda etapa consiste en la terminación de la obra inicial, esta segunda etapa beneficiará a un total de 15 mil habitantes y la inversión continuará siendo de tipo estatal, el monto es de \$ 1, 913,463 pesos.

LOCALIZACIÓN Y DIÁMETRO DE DRENES

En el municipio de La Paz se genera un volumen de aguas residuales de 36 mil metros cúbicos al día, existen 13 colectores que conforman la red de drenaje y alcantarillado, cuya longitud total es 21.3 kilómetros.

ZONAS CON SERVICIO DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO

En el municipio la cobertura de alcantarillado es del 72%. Las colonias que cuentan con el servicio de drenaje en el municipio son: Fraccionamiento Floresta, Unidad Floresta, Los Pinos, Villa de Los Reyes 1ª y 2ª Sección, Magdalena de Los Reyes, Ancón de Los Reyes, El Salado, Parte de la Col. San Sebastián Chimalpa, Tecamachalco (solo algunas zonas del pueblo), Magdalena Atlicpac, Cabecera Municipal, Ampliación Los Reyes, Emiliano Zapata, Loma Encantada, Ejidal El Pino, Bosques de La Magdalena (sólo algunas zonas de esta colonia), Lomas de Alta Vista (solamente algunas zonas), Carlos

Hank González, San José Palmas (solamente algunas zonas), Jorge Jiménez Cantú (sólo algunas zonas).

PLANTAS DE BOMBEO

No son necesarias plantas de bombeo, puesto que los colectores y los cárcamos se encuentran a mayor altura que el sitio de descarga (Canal de la Compañía).

PUNTOS DE VERTIDO Y VOLÚMENES

Para efectos de desalojar las aguas residuales que se generan en el municipio, existe un cárcamo para canalizarla hacia el Canal de la Compañía, o bien para conducir las aguas residuales a otro río o cauce natural.

De acuerdo con el INEGI, en el municipio de Los Reyes La Paz, existe una planta de tratamiento de aguas residuales de carácter particular, la cual presenta lodos activados, su capacidad instalada es de 0.71 litros por segundo y el volumen tratado es de 22.4 miles de m³ al año.

En el municipio existen cuatro puntos de descarga: Cárcamo Municipal, Cárcamo de los Reyes, Cárcamo El Salado y el Colector Independencia, estos puntos de descarga desembocan en el Canal de la Compañía. De los 36 mil metros cúbicos de aguas residuales que se generan al día en el municipio, aproximadamente el 90% llega al Canal de la Compañía, esto se debe a que el resto se pierde debido a evaporación.

Las aguas residuales que se generan en el municipio de Los Reyes no reciben un tratamiento previo antes de ser conducida al Canal de la Compañía, situación que incrementa los factores de riesgo por factores de contaminación.

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

En el municipio de La Paz se consumen en promedio 200 KVA por vivienda bimestralmente, este consumo es de tipo domestico. El consumo promedio por habitante es de 0.6 KVA. Bimestralmente, y la tarifa por el consumo domestico es de \$80.00 pesos.

Aproximadamente, el 40% de las viviendas del municipio se encuentran en situación irregular, es decir, no tienen contrato ni medidor que registren su consumo y por consiguiente, realizar su pago por el consumo. Un gran número de estas viviendas en esta situación se localizan en la cabecera municipal, y en las zonas urbanas consolidadas.

Las colonias que se encuentran en situación irregular en cuanto a contrato y medidor, son: Col. San Isidro, Lomas de San Isidro, Col. Mariel, Col. Emiliano Zapata (no toda la colonia), Col. Los Olivos (no toda la colonia), Bosques de la Magdalena (no toda la colonia), San Sebastián Chimalpa (no todo el pueblo), Altavista, San José de Las Palmas (no toda la colonia).

En estas colonias, se estima que su consumo irregular es más alto, el cual llega a 280 KVA, sin embargo no pagan su consumo, debido a que actualmente en el municipio no hay programas de electrificación en las zonas irregulares que se localizan en la zona oriente del municipio en virtud que estas zonas están fuera de las áreas urbanizables determinadas por el Plan versión 1992.

INFRAESTRUCTURA MUNICIPIO VALLE DE CHALCO

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

El acelerado ritmo de crecimiento de la región y del propio municipio, demanda un esfuerzo importante para la dotación de servicios y de las líneas y redes que los conducen, así, los sistemas y las fuentes de agua, drenaje, energía eléctrica y tratamiento que se deban de ampliar, tendrán, en principio, que resolver la demanda inmediata pero también la acumulada.

La ventaja que presenta la construcción de los Conjuntos Urbanos, es que a medida que se construyen las viviendas también se va edificando la infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica, vial, de transporte etc., no así con los asentamientos irregulares que demandan dichos servicios al municipio, mismo que los atiende precariamente.

En el municipio, actualmente el abasto de agua se estima en 33 millones de m³ al año. La red de agua potable proporciona tomas de agua al 90% de la población, el resto se abastece por el sistema de pipas. La deficiencia en el servicio se debe a que algunas redes de distribución se encuentran muy deterioradas y a la ampliación de las mismas, particularmente en las zonas de origen irregular.

Del total extraído, 33 millones de m³, el 90% aproximadamente se destina a usos urbanos, el 6.9% a la agricultura, el 3% a la industria, 0.16% a la ganadería y el restante 0.30% a otros usos.

Existen en la zona algunos pozos subutilizados en las subcuencas de Texcoco y Chalco-Amecameca, los cuales se podrán utilizar en la construcción de los desarrollos previstos, no obstante de que se sabe que existe una sobre explotación; si bien es cierto se tiene previsto obtener agua del macro circuito que permita equilibrar el balance hidráulico.

Para la zona del Plan, será necesario contar con algunos pozos con el volumen que permitan la dotación del servicio para los desarrollos que se construyan en la zona, los cuales se estiman del orden de 6.0 millones de m³ al término de la construcción de las viviendas previstas.

DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

El servicio de drenaje es el que representa mayor déficit dentro del Municipio, ya que sólo cubre un 65% aproximadamente, por lo que 33 viviendas en promedio de cada 100, carecen de éste servicio; algunas de las descargas que se hacen a cielo abierto se dirigen a los cárcamos provisionales para bombearlos al Canal de la Compañía y en otros casos se evaporan en terrenos al aire libre o bien se conducen a canales y zanjas.

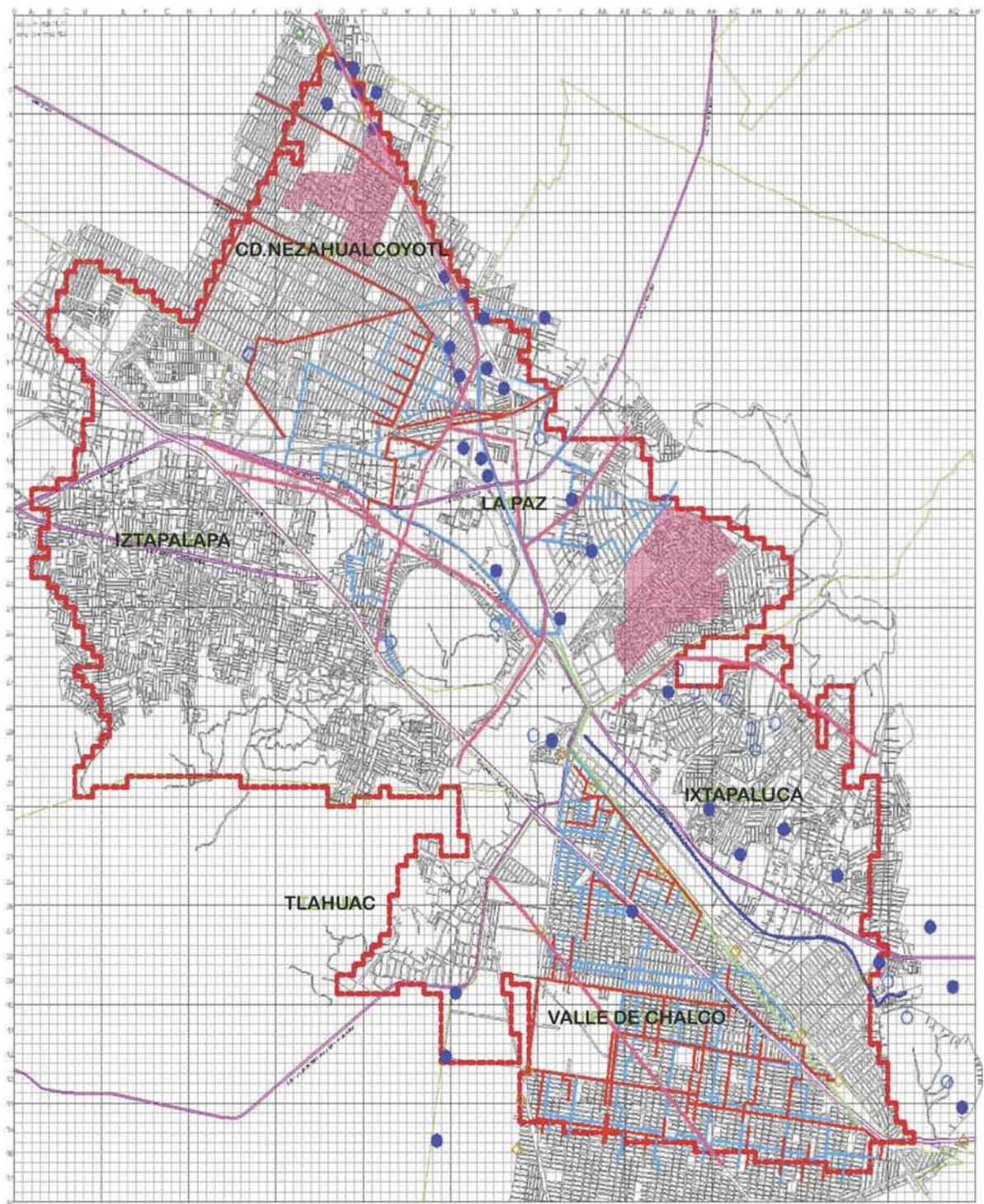
En la zona del plan se observa que debido a que actualmente no existe otro drenaje para “sacar” las aguas del Valle, la única alternativa que hay en este momento es el Canal de la Compañía, por lo que se tendrán que prever algunas acciones que permitan drenar hacia una zona distinta, además de disminuir las aportaciones, tratando el agua y reciclarla en la mayor proporción posible. Del total del agua que se consume en el municipio sólo el 30% aproximadamente recibe tratamiento o es reutilizado. En la zona del plan se ha previsto ya como un uso específico un predio para construir las plantas de tratamiento que permitan procesar el 100% de las aguas servidas en la zona, y consecuentemente reducir sensiblemente las emisiones de agua residual al Río de la Compañía.

ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

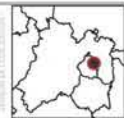
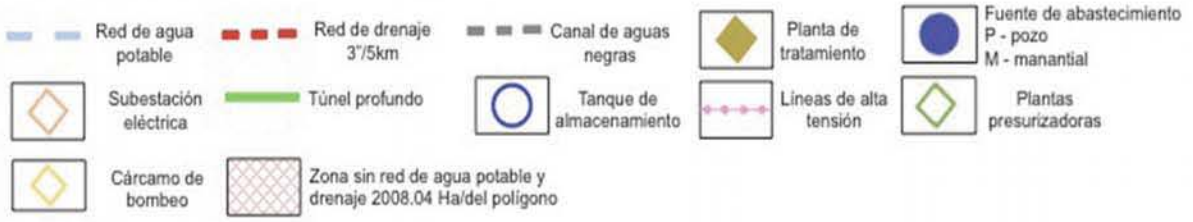
En cuanto a la infraestructura de energía eléctrica y el alumbrado público, está cubierta en un porcentaje cercano al 100% en el municipio. En la zona del Plan se encuentra infraestructura de conducción, de donde se estima se podría contar con la energía necesaria para el desarrollo de la totalidad del terreno. La Comisión Federal de Electricidad podrá ofrecer el servicio mediante la energía que suministra la termoeléctrica del Valle de México y de la propia subestación de Ixtapaluca, para lo cual deberá programarse el gasto requerido conforme se desarrollen los conjuntos urbanos.

[Ver plano INF-01]

[Plan de desarrollo 2011- 2017 región I Amecameca, Plan de desarrollo 2011- 2017 región IX Nezahualcóyotl, **SEDUVI** Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Plan Municipal de Desarrollo Urbano Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México, Plano D-2 Vocación y potencialidades del territorio, Plan Municipal de Desarrollo Urbano La Paz].



5,745.00 Has.



LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,498.96 km
 VIAJALIDAD PRINCIPAL

CURVA DE NIVEL
 LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
 AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE DEL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

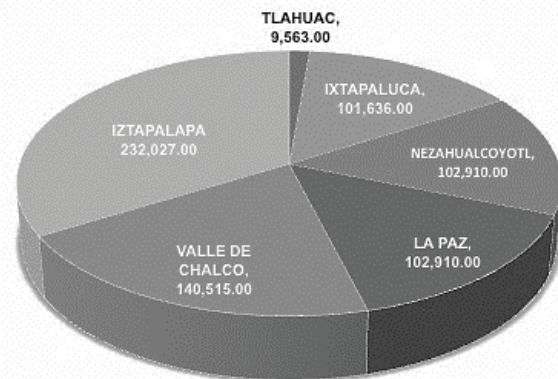
AREA COSTE 30,406 HECTÁREAS
 1:20,000 METROS

AÑO-2011 E
 INFRAESTRUCTURA
 INF-01

1.7. CONDICIONES SOCIO-POLITICAS, CULTURALES Y ECONÓMICAS

1.7.1. POBLACIÓN TOTAL

La ZMVM en el año 2005 se conforma por las 16 delegaciones del DF y 18 municipios del Estado de México. De manera que su crecimiento en apenas cinco años ascendió a más del triple, pues en el año 2010 estaba conformada por 60 municipios —59 del Estado de México y uno del estado de Hidalgo— y las 16 delegaciones de la Ciudad de México. Por tanto, en forma paralela, la ZMVM se extendió a una superficie total de 7,854 km², en los que se concentra una población de 29 millones de habitantes, considerada la octava zona metropolitana más importante del mundo.



Gráfica de población dentro del polígono de estudio

La información siguiente presenta la densidad de población por Área Geoestadística Básica (AGEB); En lo referente al tema demográfico, en 2010 el polígono integrado por parte de los municipios de Nezahualcóyotl, La Paz, Ixtapaluca, Valle de Chalco Solidaridad y las delegaciones de Iztapalapa y Tláhuac, registró una población total de **717,399** habitantes, de los cuales 49% constituye a la población masculina y 51% a la femenina, siendo los municipios de Valle de Chalco Solidaridad e Ixtapaluca los que concentran a la mayor parte de la población poligonal.

Entre otras características, la ubicación de la demarcación de Nezahualcóyotl en la Zona Oriente de la entidad, que forma parte de la ZMVM —al igual a los municipios de Chalco, Valle de Chalco Solidaridad, e Ixtapaluca, Chimalhuacán y La Paz, es considerada territorio de interacción social, económica, cultural, funcional y físico espacial con el DF, en especial con las delegaciones Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa y Venustiano Carranza.

El patrón de ocupación física de la poligonal ha registrado un crecimiento horizontal, propiciando la utilización del suelo, por lo que en algunas zonas relacionadas con la dotación de infraestructura la re densificación es alta. Así, la zona de estudio se ha expandido como una gran mancha, siguiendo los ejes de comunicación y haciendo uso de todos los espacios, sin considerar las necesidades de áreas abiertas y ambientales. No obstante, en algunas zonas se prohibió la ocupación física para usos urbanos, por lo que se ha logrado preservar algunos espacios lacustres o de producción agropecuaria, pero el resto del territorio se ha urbanizado.

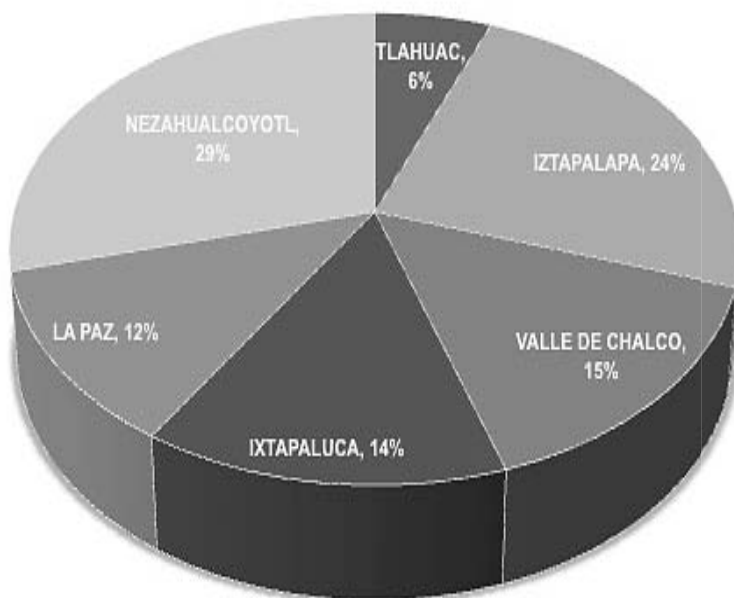
De manera consecuente, el crecimiento urbano desordenado ha propiciado altos costos sociales, entre los que destacan los graves problemas de movilidad provocados por una estructura vial inadecuada e ineficiente y la carencia de un transporte público adecuado. Ante este panorama, el análisis de dicho patrón, así como de la distribución de la Población Económicamente Activa (PEA) en la zona de estudio, ha permitido identificar un proceso de poblamiento sobre terrenos vulnerables a inundaciones, hundimientos y fallas geológicas, con tendencia a continuar hacia las áreas del Distrito de Riego de Texcoco.

1.7.2. DENSIDAD DE POBLACIÓN

Este indicador mide la cantidad de habitantes con que cuenta cada municipio por km² dentro de su territorio. En este sentido, la poligonal se caracteriza por poseer una de las densidades de población más altas de la ZMVM. No obstante que a partir del año 2000 ésta ha presentado una tendencia a la baja. En el año 2010 se registraron 675 habitantes por kilómetro cuadrado. Al respecto, este contraste nos permite afirmar que la disminución en la densidad de la Región IX Nezahualcóyotl se debe principalmente al fenómeno de expulsión de población hacia los municipios vecinos, así como a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT).

El análisis de la población a través de los grupos de edad permite identificar el comportamiento según sus rangos. Cabe destacar que este indicador estudia la estructura poblacional referente a los habitantes jóvenes, aquéllos en edad de trabajar y los próximos a jubilarse, entre otros. Asimismo, la composición de la estructura poblacional por grupos de edades brinda la posibilidad de prever tendencias que se darán en el futuro y en consecuencia, anticipar políticas públicas orientadas a satisfacer sus necesidades. En este sentido, la distribución de las edades entre los grupos poblacionales del área de estudio presenta un comportamiento clásico de campana. Es decir, el grupo de 15 a 64 años de edad fue el más representativo durante el periodo de 2000-2010, con un promedio aproximado de 64% respecto del total de la población. Dicho rango estuvo secundado por el grupo de 0-14 años de edad, que en el año 2000 se mantuvo con 34.5% frente a un 29% para 2010 respecto de la población total.

Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de densidad de población:



- 1er. Rango (Nezahualcóyotl) de 0-100 hab/ ha. Representa el 29% del total de la población.
- 2do. Rango (Iztapalapa) de 101-200 hab/ha. Representa el 24% del total de la población.
- 3er. Rango (Valle de Chalco) de 201-300 hab/ha. Representa el 15% del total de la población.
- 4to. Rango (Ixtapaluca) de 301-400 hab/ha. Representa el 14% del total de la población.
- 5to. Rango (La Paz) más de 400 hab/ha. Representa el 12% del total de la población.

Gráfica porcentual densidad de población dentro del polígono de estudio.

[Ver plano DEN-01]

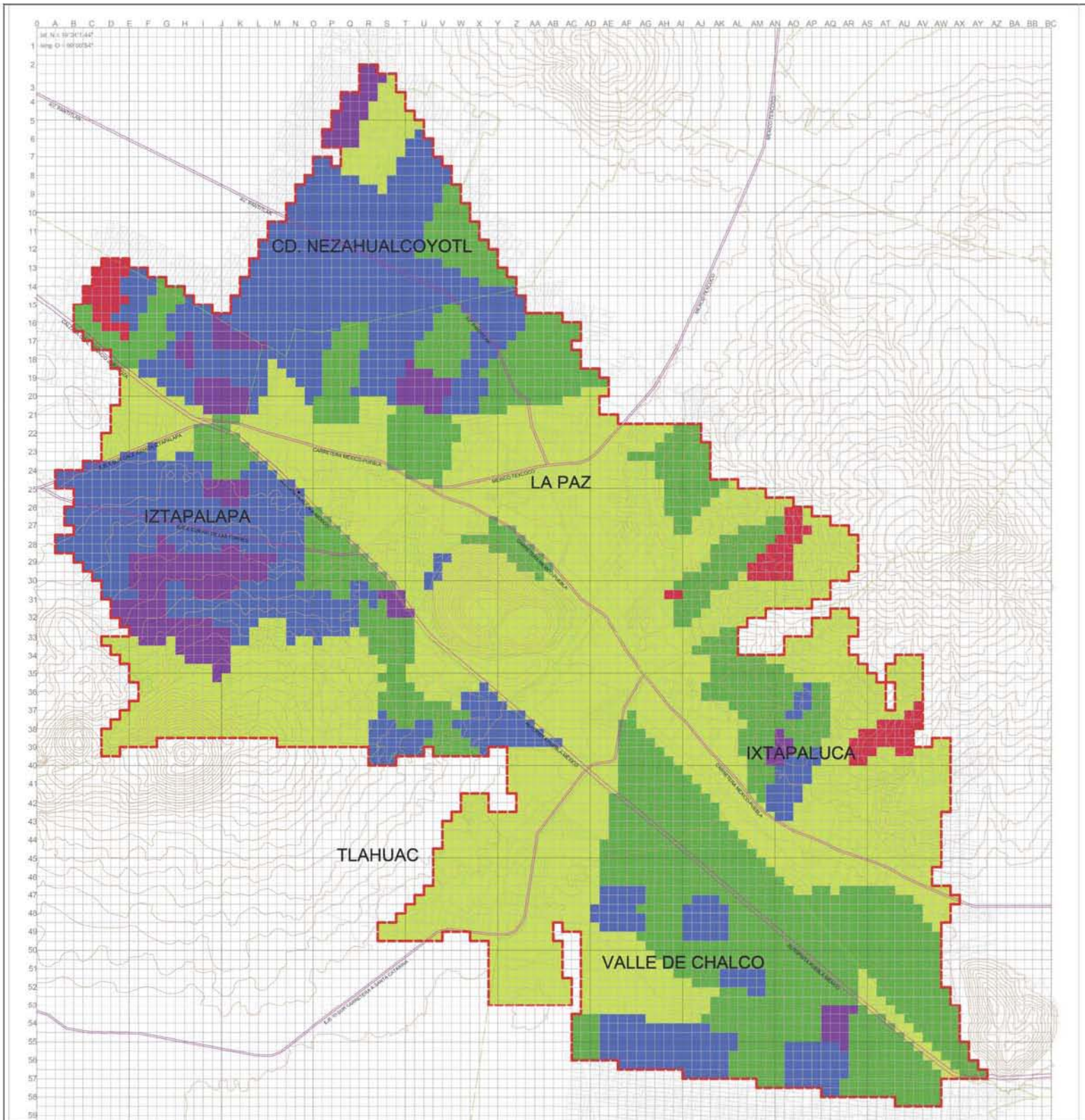
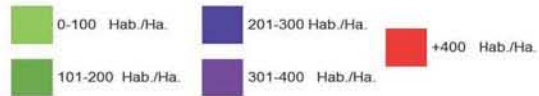


TABLA No. (-) PORCENTAJE DE DEN POR MUNICIPIOS DENTRO DEL POLIGONO

Delegación o Municipio	Población total	Área	Población	Densidad de población	%Dens. Pob. por municipio	%Densidad total
	Habitantes	Hab.	Habitantes	Hab./Ha	%	%
Nezahualcoyotl	102010	452.53	162.910	327	100	11
La Paz	130748	4402.03	130.748	30	100	15
Ixtapaluca	101638	303.52	101.638	116	100	13
Valle de Chalco	442075	1187.77	442.075	116	100	30
Iztapalapa	2320214	1296.56	232.0214	186	100	32
Tlahuac	10553	102.58	0.503	60	100	1
Total	217.399.00	8.475.05	217.399.00	131.00	100.00	100.00

TABLA No. (-) PORCENTAJE DE DEN TOTAL POR RANGO

Rango	Área	%
0-100	1.447.86	47.79
101-200	1.447.86	28.51
201-300	1.191.00	20.72
301-400	228.00	4.17
MÁS DE 400	34.00	0.80
TOTAL	5.456.58	100



LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 LÍMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
 VIALIDAD PRINCIPAL

CURVA DE NIVEL
 LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
 ACEB

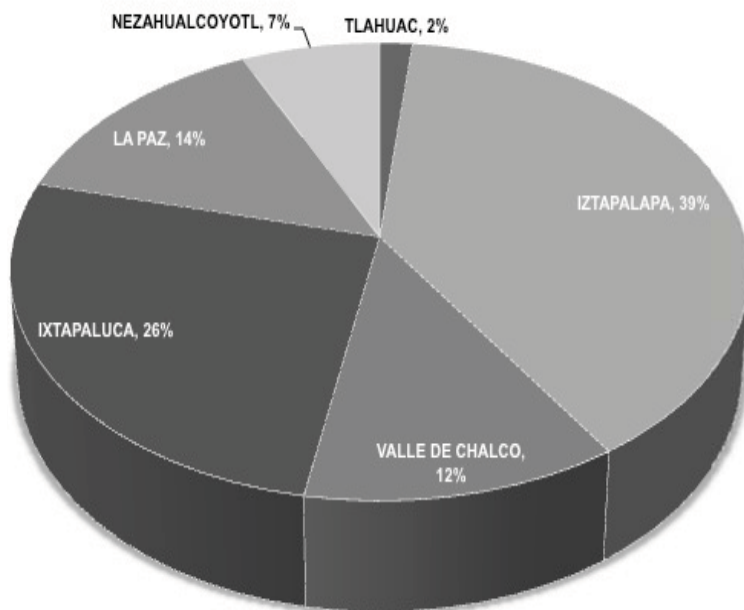


ANO 2016
 AREA CORTE SIGAHE RENAHCE
 1:20,000 METROS
 INSTITUTO DE PLANEACION URBANA Y REGIONAL
 DEN-OI

1.7.3. POBLACIÓN CON LIMITACIONES

Dentro del polígono de estudio existen personas con alguna limitación física ya sea para caminar o moverse, ver, con problemas mentales, para escuchar, limitaciones para hablar o comunicarse y dificultades para aprender o poner atención. El porcentaje de personas con limitaciones físicas o mentales en el área de estudio es de 6.52% para Nezahualcóyotl, 14.79% para La Paz, 25.76% para Ixtapaluca, 12.30% para Valle de Chalco, 1.64 para Tláhuac y el mayor porcentaje para Iztapalapa con un 38.99%.

Para el diagnóstico de este indicador; se muestran los porcentajes de la población con limitaciones que integran el polígono de estudio:



Gráfica porcentual población con limitaciones dentro del polígono de estudio.

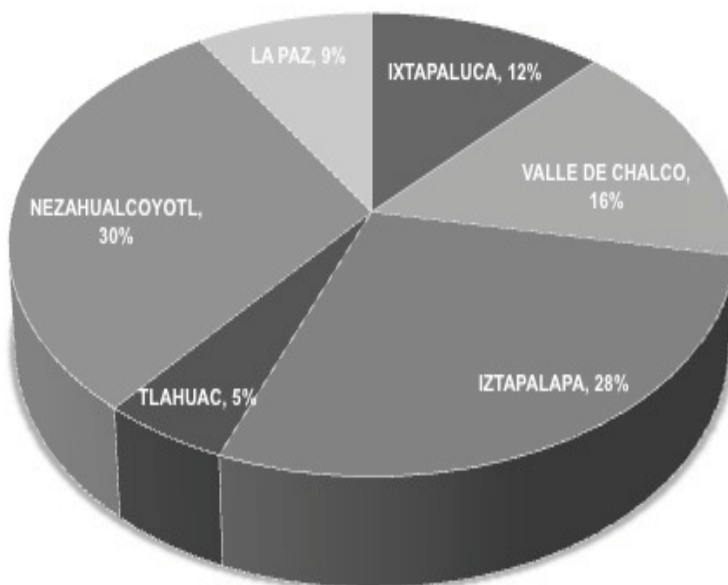
- 1er. Rango (Iztapalapa), Representa el 39% del total de la población.
- 2do. Rango (Ixtapaluca) de 101-200 hab/ha. Representa el 26% del total de la población.
- 3er. Rango (La Paz) Representa el 14% del total de la población.
- 4to. Rango (Valle de Chalco). Representa el 12% del total de la población.
- 5to. Rango (Nezahualcóyotl). Representa el 7% del total de la población.

1.7.4. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Respecto de este rubro, cabe destacar que la PEA constituye la masa laboral localizada en una región y en los municipios que la conforman. Asimismo, está compuesta por la población de 12 años o más, según los datos que arroja el INEGI y el Consejo Estatal de Población (COESPO). De manera que dicho indicador resulta fundamental, ya que permite conocer las presiones que se generan en el mercado laboral, además de que vislumbra un panorama de la situación que se vive en el interior de los hogares por la falta de ingresos con la finalidad de analizarlo en el núcleo social. Para ello, se debe abordar el porcentaje de población ocupada, población desocupada, tasa de desempleo abierta, y la PEA que percibe más de dos Salarios Mínimos (SM).

De acuerdo con el último Censo del INEGI, la población que participa en la producción económica de la zona de estudio equivale a 299,394 personas, lo que representa 41.73% de la población total del polígono de estudio, aspecto en el que se tiene cierta ventaja si se compara con 40% que representa la PEA a nivel estatal. Ahora bien, de la PEA de la zona de estudio, es decir 4.8%, reportó no tener trabajo al momento del levantamiento de la información; mientras que 95.2% correspondió a la población ocupada. A partir de estos datos, se estimó que en el año 2010 la tasa de desempleo abierto fue de 4.79. Asimismo, respecto de la PEA de la zona de estudio, 60.14% gana más de dos SM. En tanto que en la entidad este porcentaje es más bajo, apenas con 54.43 por ciento.

Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de densidad de población económicamente activa:



- 1er. Rango (Nezahualcóyotl) de 0-100 hab/ ha. Representa el 30% del total de la población.
- 2do. Rango (Ixtapalapa) de 101-200 hab/ha. Representa el 28% del total de la población.
- 3er. Rango (Valle de Chalco) de 201-300 hab/ha. Representa el 16% del total de la población.
- 4to. Rango (Ixtapaluca) de 301-400 hab/ha. Representa el 12% del total de la población.
- 5to. Rango (La Paz) más de 400 hab/ha. Representa el 9% del total de la población.

Gráfica porcentual densidad de población económicamente activa dentro del polígono de estudio.

[Ver plano PEA-01]

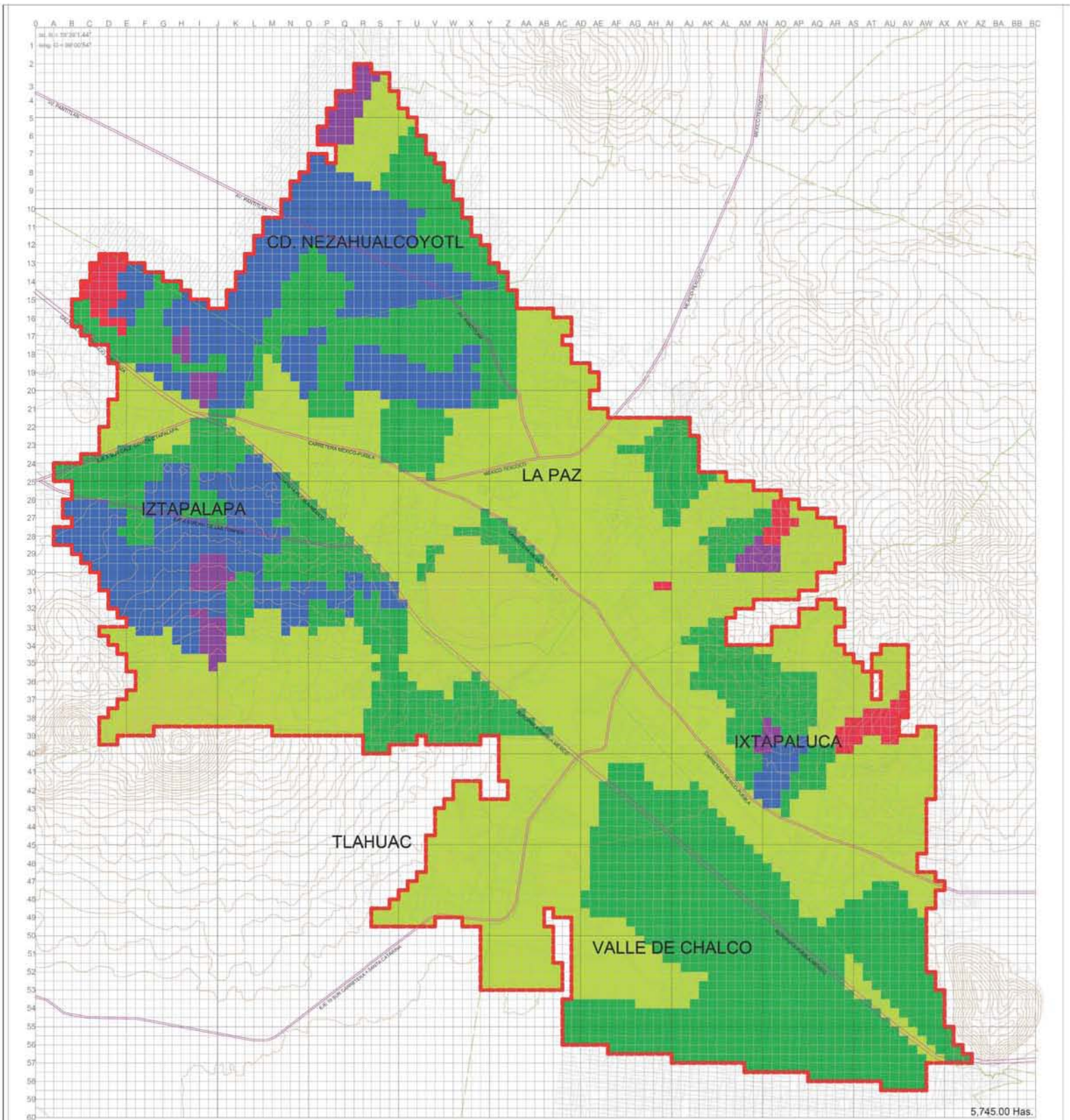
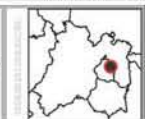
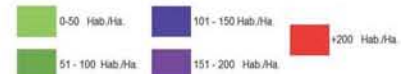


TABLA No. (-) PORCENTAJE DE PEA POR MUNICIPIOS DENTRO DEL POLIGONO

Delegación o Municipio	Población total	Area	PEA	Dens. de PEA	% Pdo. Por municipio
	habitantes	Has.	habitantes	Hab./Ha.	%
Nezahualcoyotl	152 010	453	44 277	98	43
La Paz	130 746	1 493	54 725	37	42
Ixtapalapa	101 626	624	41 872	66	41
Valle de Chalco	140 515	1 189	57 688	49	41
Iztapalapa	252 027	1 254	96 734	77	42
Tlahuac	9 069	1 021	3 490	34	30
Total	717 395 00	5,475.53	299,394.00	88.00	42.00

TABLA No. (-) PORCENTAJE DE PEA TOTAL POR RANGO

Rango	Area	%
0 - 50	1 444	50.72
51 - 100	1 816.00	33.29
101 - 150	753	13.80
151 - 200	90	1.64
MÁS DE 200	30	0.55
TOTAL	5,457.00	100.00



- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
- LÍMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,498.96 km
- VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- ACEB

CENSO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORRIDOR URBANO AUTOSTRADA MÉXICO-PUEBLA

UNDA COTTE BOLACHE HERNADEZ

1:20,000 METROS

ANO-2016

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

PEA-01

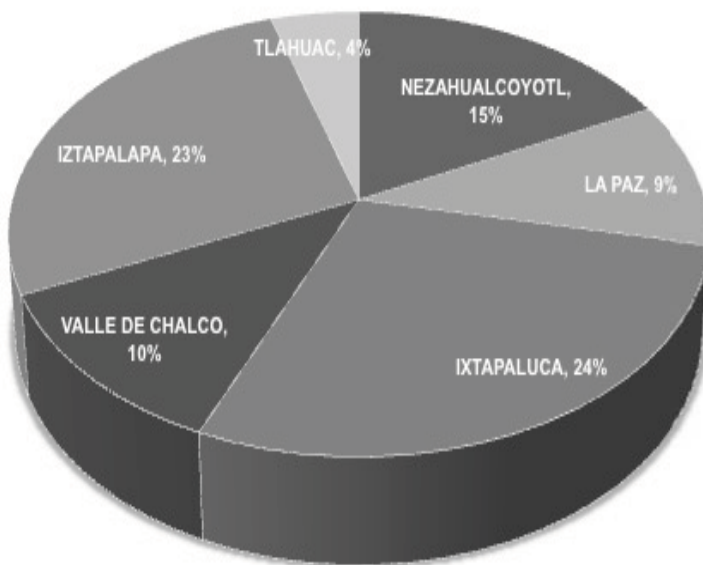
1.7.5. POBLACIÓN OCUPADA

Población ocupada: Este indicador mide el conjunto de personas que tiene por lo menos una ocupación, es decir que en la semana de referencia ha trabajado como mínimo una hora (en una actividad económica). El criterio de una hora trabajada, además de preservar la comparabilidad con otros países, permite captar las múltiples ocupaciones informales y/o de baja intensidad que realiza la población.

Esto nos indica que en el polígono conformado por los municipios de la Paz, Nezahualcóyotl, Ixtapaluca, Iztapalapa, y Tláhuac representa el 40 por ciento de la población que en su total nos da 284,263.00 esto nos indica que la población ocupada es menor que la mitad siendo de los municipios con mayor grado de ocupación Ixtapaluca seguida de Iztapalapa y en el nivel más bajo Nezahualcóyotl.

Por lo tanto dentro de nuestro polígono de estudio podemos deducir que la zona de estudio tienes carencias en ocupación en un 60% y sería conveniente que la gente tenga algún tipo de ocupación para el desarrollo de la zona.

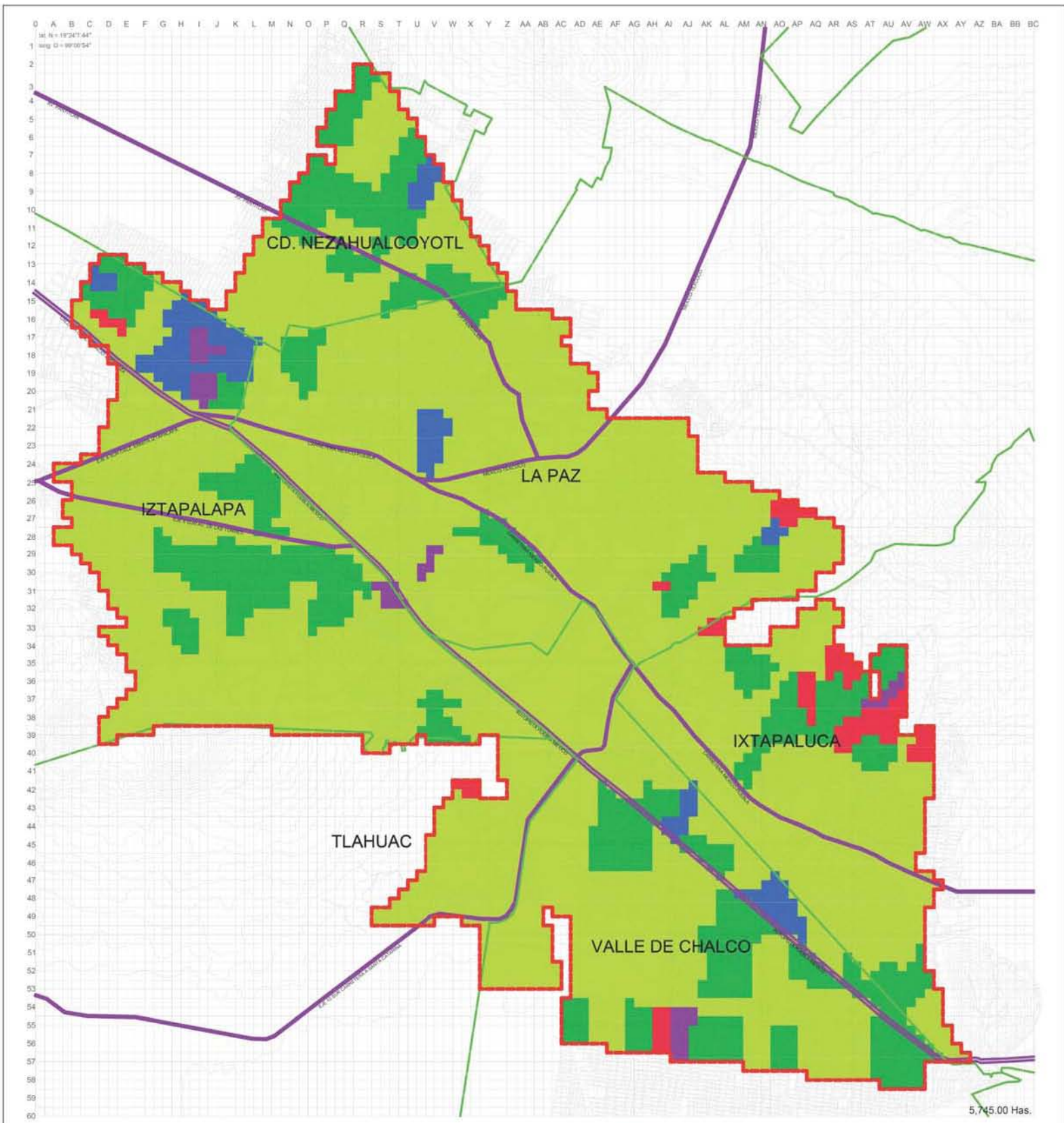
Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de densidad de población ocupada:



Gráfica porcentual densidad de población ocupada dentro del polígono de estudio.

- 1er. Rango (Ixtapaluca) de 0-75 hab/ ha. Representa el 24% del total de la población, dando un área /hec de 4,346.56.
- 2do. Rango (Iztapalapa) de 76-150 hab/ha. Representa el 23%, con un área de 869.75.
- 3er. Rango (Nezahualcóyotl) de 151-225 hab/ha. Representa el 15%, con un área de 150.61.
- 4to. Rango (Valle de Chalco) de 226-300 hab/ha. Representa el 10% con un área de 39.70 hec.
- 5to. Rango (La Paz) con más de 300 hab/ha. Representa el 9% con un área de 45.38.

[Ver plano PO-01]



5,745.00 Has.

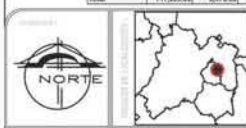
TABLA No. (I) PORCENTAJE DE PO POR MUNICIPIO DENTRO DEL POLIGONO

Delegación/Municipio	Población total	Área	POC	Densidad de POC	% POC Por municipio	% Pobl. total
	Hab.	Hab.	Hab/Ha.	Hab/Ha.	%	%
Nezahualcoyotl	353,000	450	23,400	52	23	18
La Paz	130,748	1,400	46,200	33	30	15
Iztapalapa	101,836	304	70,200	231	74	25
Valle de Chalco	142,214	1,100	26,000	24	26	13
Tlahuac	232,023	1,204	58,000	47	42	24
Totales	1,091,821	3,058	238,000	78	100	100

TABLA No. (II) PORCENTAJE DE PO TOTAL POR RANGO

Rango	Área	%
0 - 50	1,118.00	19.46
75 - 150	869.73	15.14
151 - 225	150.61	2.76
226 - 300	39.79	0.73
MÁS DE 300	49.86	0.92
TOTAL	5,457.00	100.00

0-75 Hab./Ha.	151 - 225 Hab./Ha.	+300 Hab./Ha.
75 - 150 Hab./Ha.	226 - 300 Hab./Ha.	



LEGENDA:

- LIMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
- LIMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
- VALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LIMITE DE COLONIA-BAURIO
- AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE CIENCIAS EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

ISSA DE LOS TOSCANOS HERRERAZ

ANO-2016

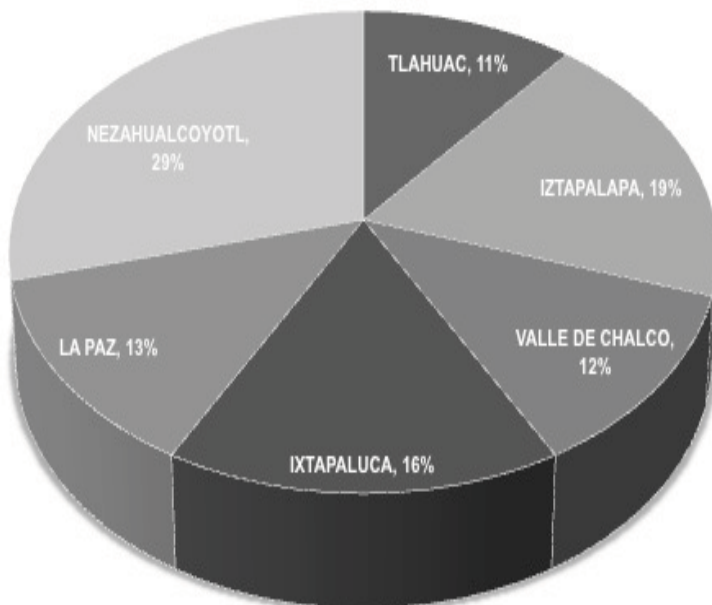
POBLADO IZTAPALAPA

PO-01

1.7.6. POBLACIÓN DESOCUPADA

Este punto se refiere a personas que, no tienen ocupación, están buscando activamente trabajo. Corresponde a desocupación abierta. Este concepto no incluye otras formas de precariedad laboral tales como personas que realizan trabajos transitorios mientras buscan activamente una ocupación, aquellas que trabajan jornadas involuntariamente por debajo de lo normal, los desocupados que han suspendido la búsqueda por falta de oportunidades visibles de empleo, los ocupados en puestos por debajo de la remuneración mínima o en puestos por debajo de su calificación, etc. Estas modalidades son también relevadas por la EPH, como indicadores separados.

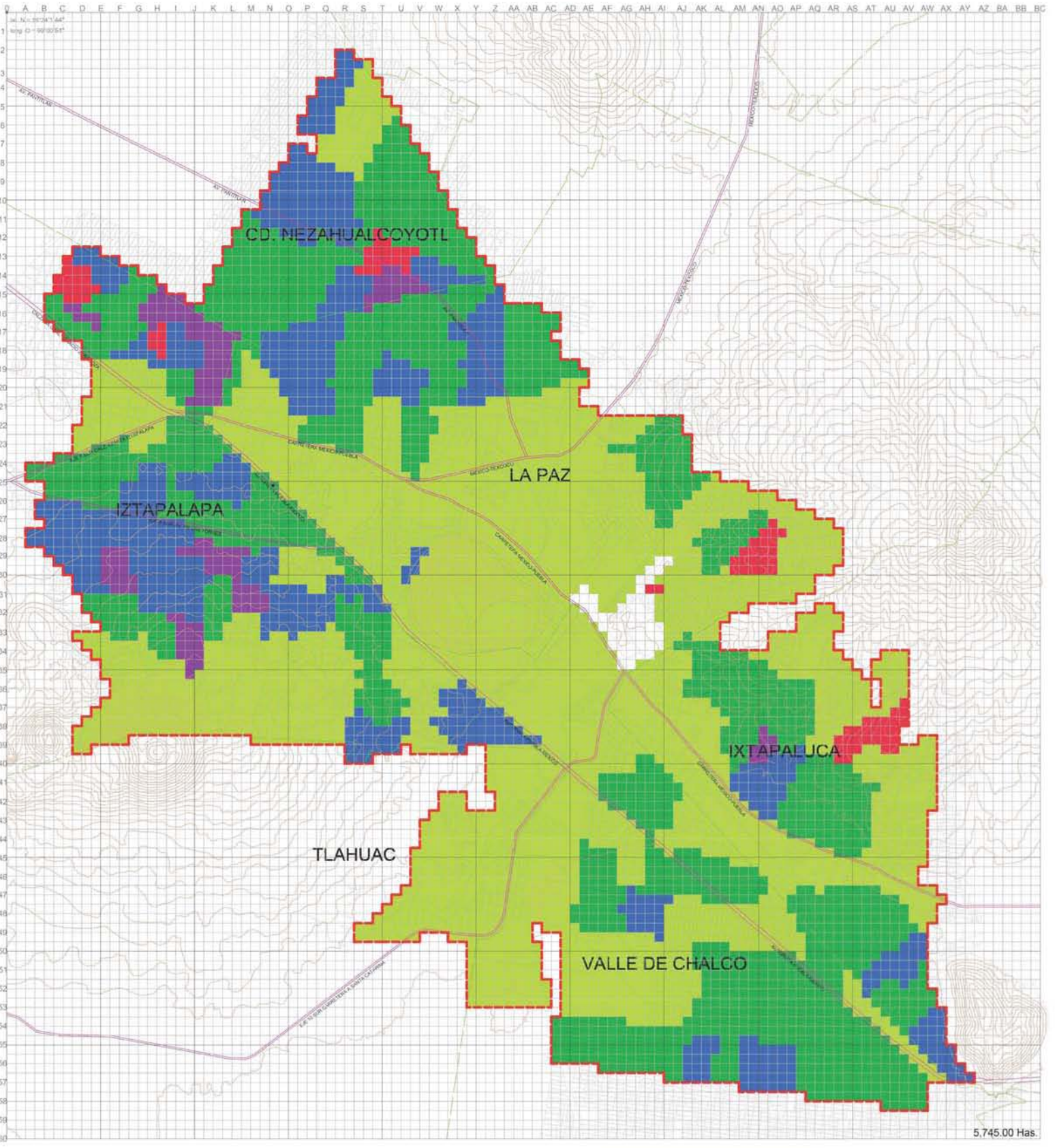
Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de densidad de población desocupada:



Gráfica porcentual densidad de población desocupada dentro del polígono de estudio.

- 1er. Rango (Nezahualcóyotl) de 0 a 3 hab./ha, ocupando un área de 2550.98 Ha. Que representa un 29% de la superficie total de nuestro polígono de estudio
- 2do. Rango (Iztapalapa) de 3.1 a 7 hab./ha, ocupa un área de 1866.42 Ha. Y representa el 19% de la superficie total del polígono
- 3er. Rango (Ixtapaluca) de 7.1 a 12 hab./ha, ocupa un área de 719.85 Ha. Y representa el 16% de la superficie total del polígono
- 4to Rango (La Paz) 12.1 a 18 hab./ha, ocupa un área de 228.54 Ha. Y representa el 13% de la superficie total del polígono
- 5to Rango (Valle de Chalco) más de 18 hab./ha, ocupa un área de 90.80 Ha. Y representa el 1.66% de la superficie total del polígono.

[Ver plano PDO-01]



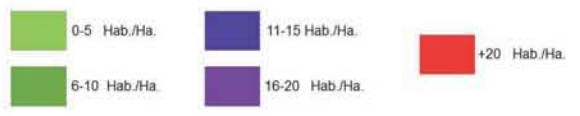
5,745.00 Has.

Tabla No. (I) PORCENTAJE DE PDD POR MUNICIPIO DENTRO DEL POLÍGONO

Entidad o Municipio	Población total	Área	Población por hectárea	Dist. Urb. Densidad	Hab./Ha	%
Nezahualcoyotl	1,200,000	1,200	1,000	100	100	100
Iztapalapa	1,200,000	1,200	1,000	100	100	100
La Paz	1,200,000	1,200	1,000	100	100	100
Tlahuac	1,200,000	1,200	1,000	100	100	100
Valle de Chalco	1,200,000	1,200	1,000	100	100	100
Total	5,745.00	5,745.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla No. (II) PORCENTAJE DE PDD TOTAL POR RANGO

Rango	Área	%
0 - 5	1,744.00	31.98
2.51 - 5.0	2,455.96	44.97
5.1 - 7.5	845.96	15.76
7.51 - 10.0	274.70	5.03
MAS DE 10.0	122.54	2.26
TOTAL	5,456.58	100.00



LEGENDA:

- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
- LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,495.96 km
- VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB



UNDA COTTE SOLACHE PERINAZ

1:20,000 METROS

AVO-2016

POBLACIÓN ESTADÍSTICA

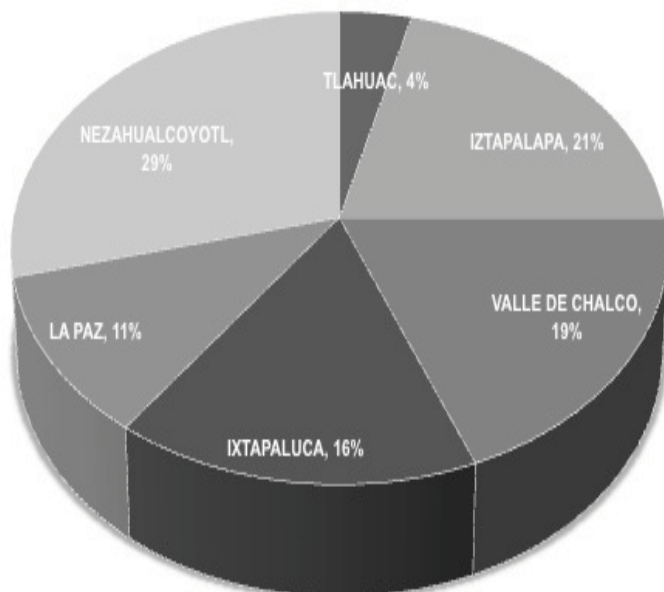
PD-01

1.7.6. POBLACIÓN SIN DERECHO A SALUD

Dentro del polígono de estudio encontramos que en el municipio de Iztapalapa con un 34% es el que tienen el mayor porcentaje de personas sin derecho a servicios de salud seguida de Ixtapaluca con 24.44% y el resto repartido en Tláhuac Nezahualcóyotl y la Paz lo cual nos indica que no todos los municipios tienen derechos a salud.

Dando un rango por hectárea de 50 en 50 con el mayor porcentaje de 0 a 50 y el menor de 151 a 200.

Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de población sin derecho a salud:



Gráfica porcentual población sin derecho a salud dentro del polígono de estudio.

- 1er Rango (Nezahualcóyotl), de 0 a 3 hab./ha, ocupando un área de 2550.98 Ha. Que representa un 29% de la superficie total de nuestro polígono de estudio.
- 2do. Rango (Iztapalapa), de 3.1 a 7 hab./ha, ocupa un área de 1866.42 Ha. Y representa el 21% de la superficie total del polígono.
- 3er. Rango (Valle de Chalco), de 7.1 a 12 hab./ha, ocupa un área de 719.85 Ha. Y representa el 19% de la superficie total del polígono.
- 4to Rango (Ixtapaluca), de 12.1 a 18 hab./ha, ocupa un área de 228.54 Ha. Y representa el 16% de la superficie total del polígono
- 5to rango (Tláhuac) más de 18 hab./ha, ocupa un área de 90.80 Ha. Y representa el 4% de la superficie total del polígono.

[Ver plano PSD-01]

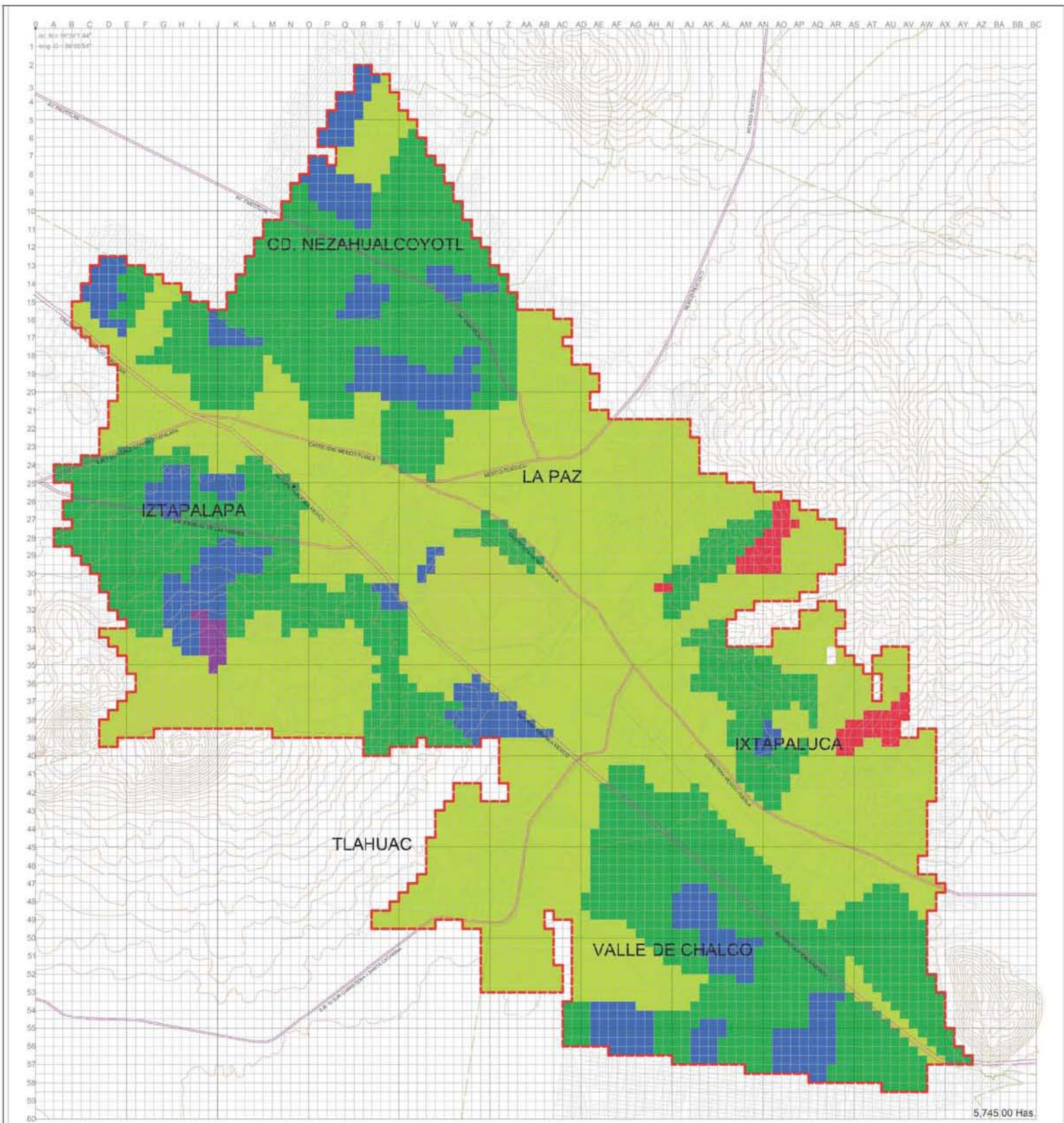


TABLA No. (I) PORCENTAJE DE PSD POR MUNICIPIOS DENTRO DEL POLIGONO

Delegación o Municipio	Población total	Área	PSD	Dens. de PSD	%PSD Por municipio	%PSD total
Habitantes	Hab.	Hab./Km ²	Hab./Ha.	Hab./Ha.	%	%
Nezahualcóyotl	102,910	403	40,217	102	45	14
La Paz	130,748	1,463	57,977	40	44	18
Iztapalapa	181,838	928	160,248	84	48	15
Valle de Chalco	440,519	1,188	79,944	67	37	24
Iztapalapa	237,027	1,258	90,799	72	38	20
Tlahuac	4,963	110	2,563	18	31	1
Total	717,399.00	6,475.53	328,169.00	60.00	46.50	100.00

TABLA No. (I) PORCENTAJE DE PSD TOTAL POR RANGO

Rango	Área	%
0 - 60	1,369.48	54.43
61 - 120	1,369.48	36.09
121 - 180	478.32	8.77
181 - 240	15.00	0.27
MAS DE 240	23.77	0.44
TOTAL	5,457.00	100.00



LEYENDA:

- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
- LÍMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
- VIALIDAD PRINCIPAL

CURVA DE NIVEL
 LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
 AGEB

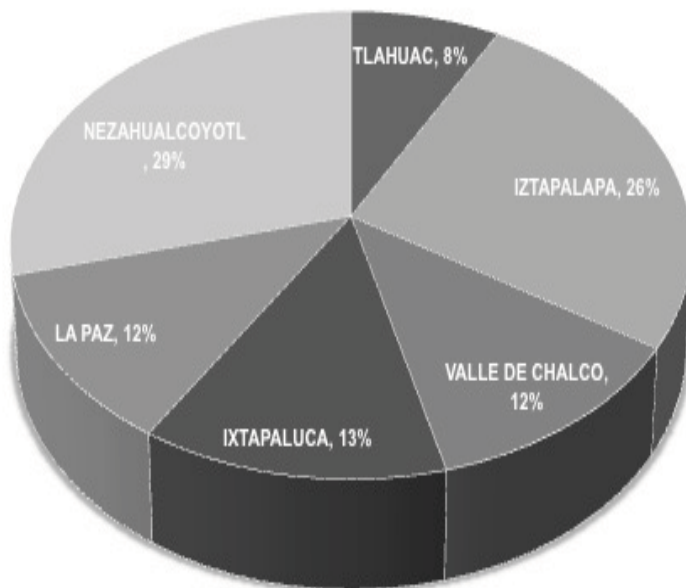
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO EUROPIA MEXICOLUZEÑA

UNIV. COATEACUAC-HERNANDEZ
 1:80,000 METROS
 AÑO: 2016
 FOMACIÓN EN SERVICIO A SERVICIOS DE SALUD
 PSD-01

1.7.7. POBLACIÓN CON DERECHO A SALUD

En materia de salud, si se comparan las cifras estatales con los promedios nacionales, la situación resulta favorable: el índice de mortalidad general de la entidad registrado en 1995 fue de 4.11 defunciones por cada mil habitantes, descendió en 2000 a 4.01, y en el año 2003 a 4.0; mientras que el promedio nacional es de 4.5. En 2001 las instituciones públicas del sector salud de la entidad, contaban con 1,546 unidades médicas, mientras para el 2004 se contaba con 1,602 unidades médicas de las cuales el 96% corresponderá al primer nivel de atención, con 5,088 consultorios y 6,393 camas censables. La ampliación de la infraestructura sanitaria y la capacitación de recursos humanos incidió en la reducción de la mortalidad, las principales causas de muerte son características de la llamada transición demográfica y epidemiológica, la primera causa la originó la diabetes mellitus con el 13.99% de las defunciones, seguida por las enfermedades del corazón (13.76%), tumores malignos (11.20%), enfermedades del hígado (9.12%) y accidentes (6.71%). En el sector privado se disponía de 620 establecimientos de salud con 4,345 camas censables, además de 8,262 consultorios médicos, de los cuales 4,150 son generales, 3,249 dentales y 863 brindan servicio de especialidad. El Valle Cuautitlán-Texcoco concentra el 41.47% del total de médicos en el Estado, y el 60% de unidades médicas de segundo y tercer nivel; y existe un promedio de 3,555 habitantes/cama, siendo el promedio nacional 1,384. Sin embargo, el Estado de México presenta una desventaja en materia de infraestructura en salud con respecto al Distrito Federal, que concentra múltiples instituciones de salud, incluyendo las de mayor reconocimiento del sector público y privado.

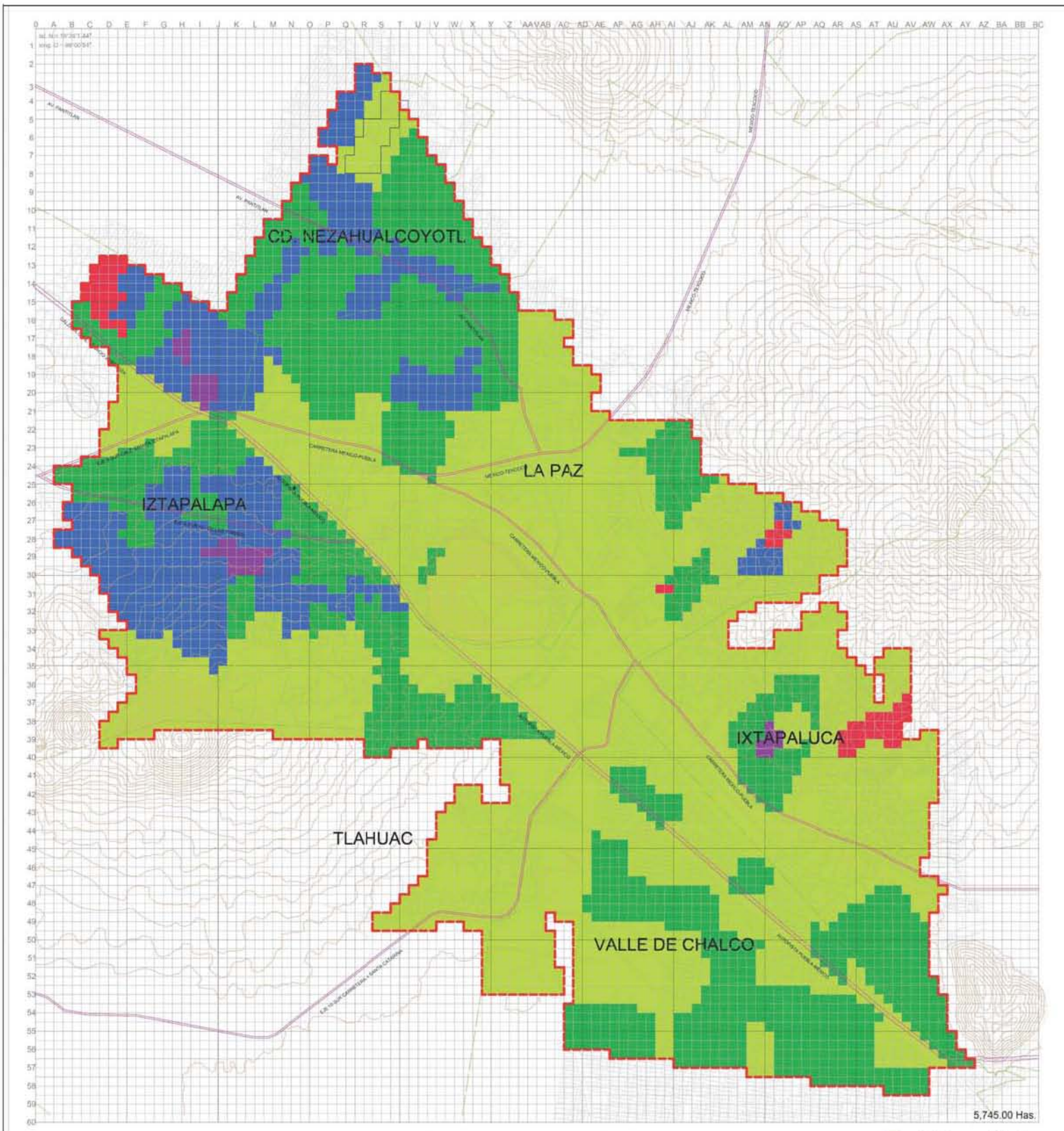
Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de población con derecho a salud:



Gráfica porcentual población con derecho a salud dentro del polígono de estudio.

- 1er. Rango (Nezahualcóyotl) de 0-70: este rango cuenta con un área de 3,130.87 con derecho a sector salud; representa el 29% de nuestro polígono.
- 2do. Rango (Iztapalapa) de 71-140: un área de 1,590.41 con derecho a sector salud; que representa 26% de nuestro polígono.
- 3er. Rango (Ixtapaluca) de 141-210: en los municipios de Iztapalapa y Nezahualcóyotl, existe un área de 668.19 con derecho a sector salud; que representa un 13% de nuestro polígono.
- 4to. Rango (La Paz) de 211-280: tenemos un área de 39.00 con derecho a sector salud; que representa un 12% dentro del polígono.
- 5to. Rango (Valle de Chalco) más de 280, tenemos un área de 28.12, que representa 12% dentro del polígono.

[Ver plano PSS-01]



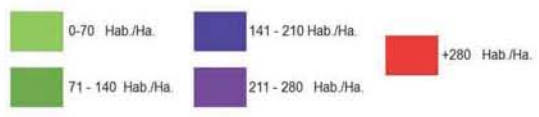
5,745.00 Has.

TABLA No. (I) PORCENTAJE DE PSS POR MUNICIPIOS DENTRO DEL POLIGONO

Delegación o Municipio	Población total	Area	PSS	Dens. de PSS	%PSD. Per municipio	%PSD. total
	habitantes	Has.	habitantes	Hab./Has.	%	%
Nezahualcoyotl	102,910	453	56,781	123	54	15
La Paz	130,740	1,603	71,291	49	54	10
Iztapalapa	101,636	604	20,631	68	26	13
Valle de Chalco	140,515	1,198	130,637	50	42	10
Ixtapalapa	232,227	1,256	130,425	110	60	36
Tlahuac	9,263	133	6,510	34	68	2
Total	717,399.00	8,476.53	382,204.00	70.00	53.00	100.00

TABLA No. (II) PORCENTAJE DE PSS TOTAL POR RANGO

Rango	Area	%
0 - 70	1,596.41	57.38
71 - 140	668.19	29.15
141 - 210	39.00	0.71
211 - 280	28.12	0.52
MAS DE 280		
TOTAL	5,457.00	100.00



LEYENDA:

- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
- LÍMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,496.56 km
- VIALIDAD PRINCIPAL

- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
- AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

UNIA CESTI ZOLAHE HERNÁNDEZ

MAYO 2016

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: SERVICIOS DE SALUD

1:20,000 METROS

5,745.00

PSS-01

1.7.8. NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y GRADO DE ESCOLARIDAD

NIVEL DE INSTRUCCIÓN

Este indicador permite observar y analizar el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.

En relación con el nivel de instrucción promedio de la entidad, se detectó que ésta tiene similitudes con la dinámica demográfica que se vive en la Región IX Nezahualcóyotl y su municipio homónimo.

En este sentido, cabe destacar que los grupos que pertenecen a los rangos clasificados en edad escolar cada vez se reducen más, tal como lo evidencia la disminución que año con año se reporta en la matrícula de las escuelas primarias.

Cabe enfatizar que el índice de crecimiento quinquenal que se reportó en el nivel Primaria hace referencia al aumento de población que cuenta con este grado de instrucción. De tal forma, los datos estatales muestran que de 1.9 en el 2000 pasó a 2% el número de habitantes con dicho nivel de instrucción en el año 2010. Asimismo, la Región IX Nezahualcóyotl registró un importante crecimiento de 20.2 a 27% durante el periodo de referencia y en relación con dicho indicador.

Por su parte, el nivel de Secundaria mostró una tendencia neutral con un porcentaje de 1.9 registrado en el año 2000, que disminuyó a 1.8% para el 2010. Sin embargo, durante el año 2005 dicho nivel mostró un repunte al llegar a 2%. En este contexto, la Región IX Nezahualcóyotl en el mismo rubro pasó de 20.5% en el 2000, con un ligero incremento a 24.5% para el año 2005 y, finalmente, volvió a decrecer a 24.2% en el año 2010.

Ante este panorama, es claro que un mayor porcentaje de la población tanto de la entidad como de la Región IX Nezahualcóyotl tiene acceso para estudiar el nivel educativo básico. No obstante, no se puede afirmar lo mismo con la Educación Media Superior (EMS), donde las cifras se reducen. En este sentido, la población mexiquense que cursa la EMS decreció a nivel estatal y en la Región IX. De modo que durante el año 2000 se registró que 3.5% de población estatal que cursaba este grado disminuyó a 1.5% en el 2005, y a 1.4% para 2010. En tanto que en la Región IX ésta pasó de 37.2% en el 2000 a 18.9% en el 2010. Es decir, en una década la población estudiantil mexiquense se redujo a casi la mitad.

El nivel de Educación Superior (ES) apenas muestra un índice a la alza. A nivel estatal en el 2000 pasó de 0.7 a 1% en el 2010. En tanto que en la Región IX Nezahualcóyotl ésta registró 7.6% en el 2000 y 10 años después casi se duplicó la cifra a 13.3 por ciento.

GRADO DE ESCOLARIDAD

Este indicador revela el número de grados que en promedio ha cursado la población. Es uno de los indicadores más importantes para analizar el sector educación, toda vez que muestra el grado de desarrollo personal, intelectual y también se asocia al nivel de desarrollo económico de una región determinada.

Bajo la premisa de que el promedio de escolaridad ha venido registrando un aumento sostenido a nivel estatal y de la Región IX Nezahualcóyotl, el presente análisis considera cinco ciclos escolares a partir del año 2005, donde se observa una notable ventaja en la evolución del grado de escolaridad de la Región IX sobre el Estado de México.

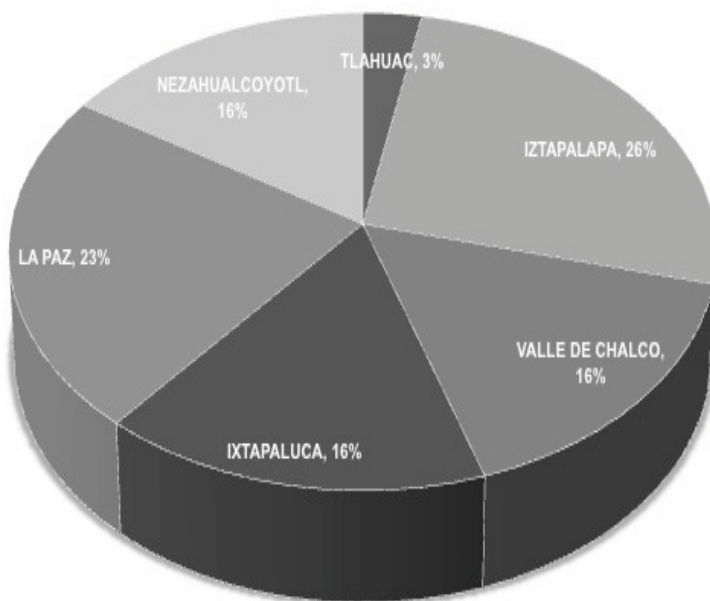
Asimismo, para la entidad, el índice más alto en esta evaluación lo obtuvo en el Ciclo Escolar 2009-2010, lo mismo que para el caso de la Región IX Nezahualcóyotl que alcanzó un grado de 10. En este contexto, es notable el incremento que se ha venido manifestando sobre esta última. Así, para el Ciclo Escolar 2005-2006 fue de 9.1, y pasó a 9.2 en el siguiente Ciclo Escolar; mientras que en el Ciclo Escolar 2007-2008 este indicador se elevó a 9.6 y en 2009-2009 alcanzó 9.8 grados.

Por el contrario, la cifra estatal al respecto tuvo ligeros incrementos entre un ciclo escolar y otro. Es decir, de 8.7 en el Ciclo Escolar 2005-2006 subió a 9 en 2006-2007, pero bajó a 8.9 en el siguiente Ciclo Escolar. De tal forma, nuevamente tuvo un incremento a 9.1 en 2008-2009, para luego registrar 9.2 en 2009-2010.

Para el diagnóstico de este indicador en nuestro polígono de estudio, se tomó en cuenta el grado de escolaridad, la población de 18 años y más con educación post básica y la población de 18 a 24 años que asiste a la escuela, la primera se ha dividido en 4 rangos de grado de escolaridad.

POBLACIÓN DE 18 AÑOS Y MÁS CON EDUCACIÓN POST BÁSICA

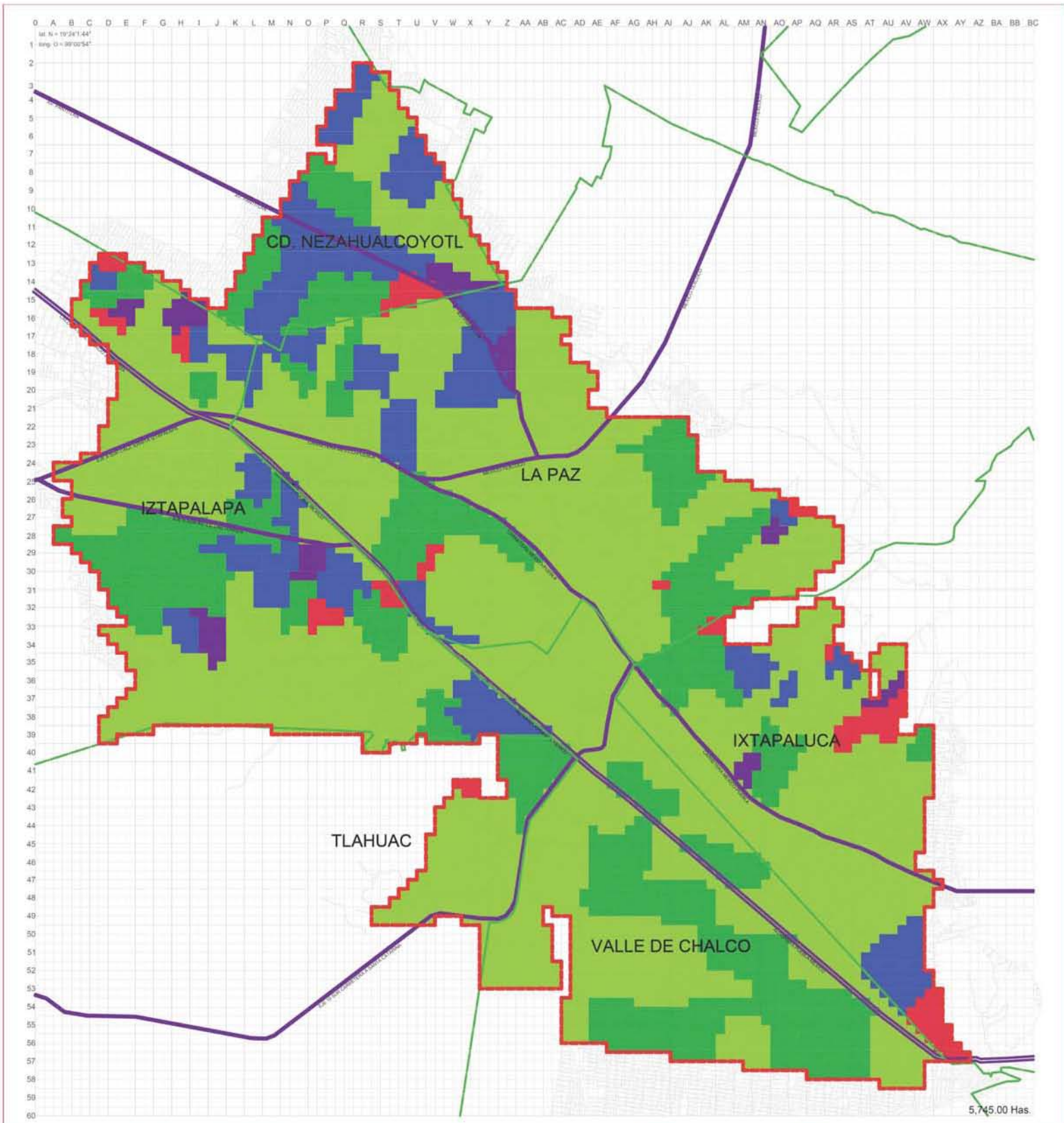
Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de población con educación post básica:



Gráfica porcentual población 18 años y más con educación post básica dentro del polígono de estudio.

- 1er Rango (Iztapalapa), de 0 a 4 gdo-esc, ocupando un área de 29.26 Ha. Que representa un 26 % de la superficie total de nuestro polígono de estudio.
- 2do. Rango (La Paz), de 5 a 8 gdo-esc, ocupa un área de 3,219.11 Ha. Y representa el 23% de la superficie total del polígono.
- 3er. Rango (Valle de Chalco) de 9 a 12 gdo-esc, ocupa un área de 2,175.66 Ha. Y representa 16% de la superficie total del polígono.
- 4to Rango (Nezahualcóyotl) de 12.1 a más gdo-esc, ocupa un área de 71.50 Ha. Y representa el 16% de la superficie total del polígono.
- 5to Rango (Ixtapaluca) más de 120 hab./ha, ocupa un área de 158.86 Ha. Y representa el 16% de la superficie total del polígono.

[Ver plano 18MPB-01]



5,745.00 Has.

TABLA No. (1) PORCENTAJE DE MPB/8 POR MUNICIPIOS DENTRO DEL POLIGONO

Delegación o Municipio	Población total	Área	#18MPB/8	Dens. De #18MPB/8	% MPB/8 POR MUNICIPIO	% SUP18MPB/8 TOTAL
Nezahualcoyotl	829,910	452.53	11,183	25	63	1
La Paz	1,267,448	842.31	23,114	28	68	54
Iztapalapa	1,818,346	923.32	44,545	48	84	27
Valle de Chalco	489,113	1,187.1	28,726	24	18	13
Tlahuac	200,027	1,292.96	8,603	7	38	37
Ixtapaluca	400,000	400.00	20,000	50	13	25
Total	5,117,839.00	8,478.63	143,896.00	33.00	33.00	100.00

TABLA No. (2) PORCENTAJE DE MPB/8 TOTAL POR RANGO

Rango	Área	%
0-30	1,216.58	14.35
31-60	1,226.73	14.47
61-90	586.74	6.92
91-120	85.42	1.01
MÁS DE 120	134.72	1.59
TOTAL	5,456.58	100



Simbología:
 - Límite Delegación/Municipal
 - Límite de Polígono de Estudio 62-498.96 km
 - Vialidad Principal

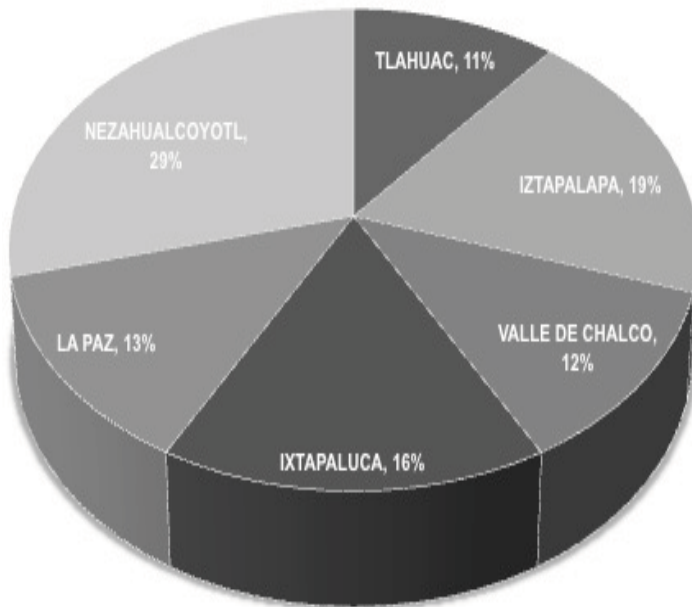
- Curva de Nivel
 - Límite de Colonia-Barrio
 - ACEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE SERVICIO EN EL CORRECTOR URBANO AUTÓNOMA MEXICO PUEBLA

ANNO-2011 G
 POBLACION DE LA MIDE U HAB CON POBLACION POR BARIO
 1:20,000 METROS
 18MPB-01

POBLACIÓN DE 18 A 24 AÑOS QUE ASISTE A LA ESCUELA

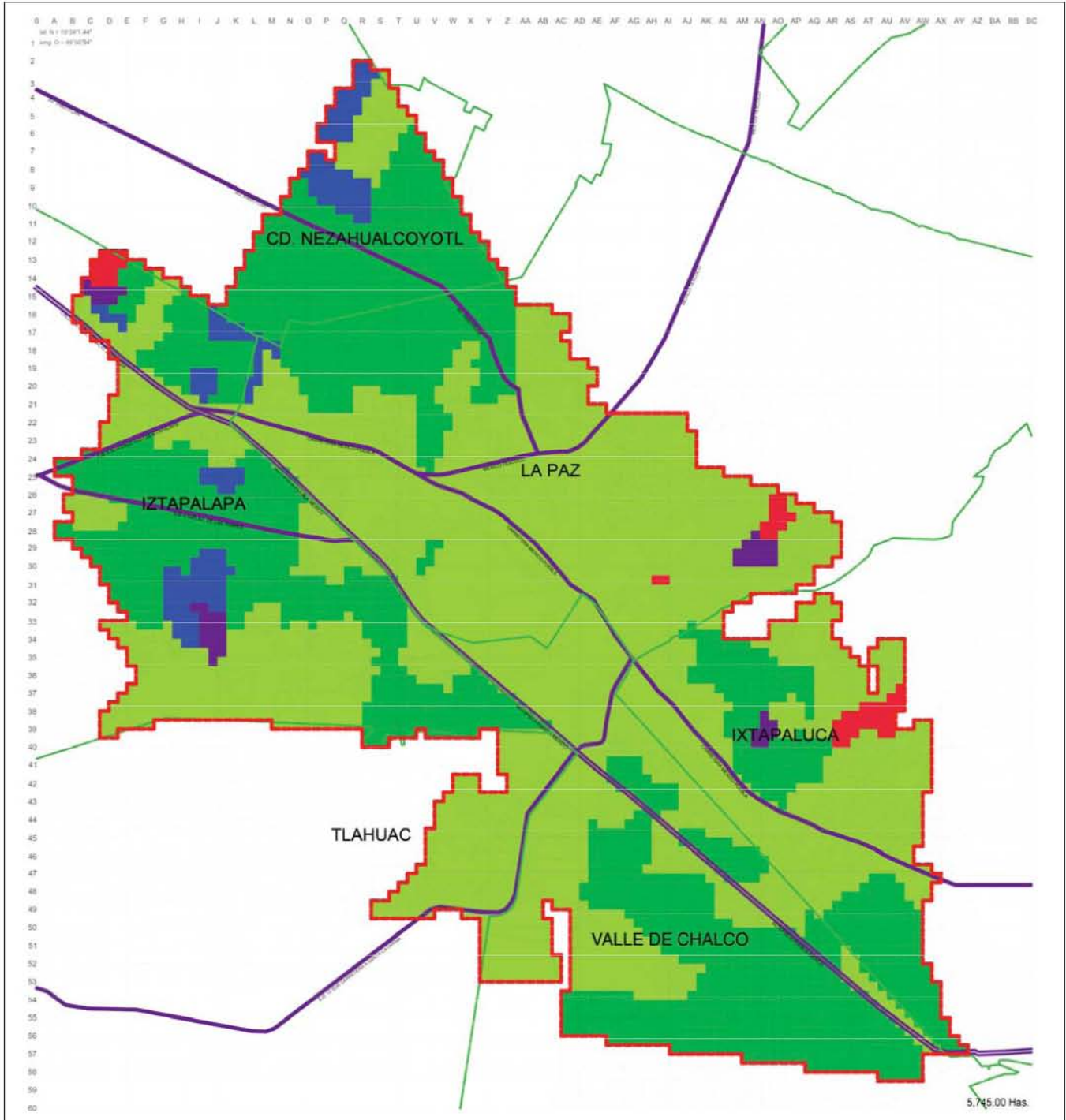
Para el diagnóstico de este indicador; esta dividido en 5 rangos de población de 18 a 24 años que asiste a la escuela:



Gráfica porcentual población 18 a 24 años que asiste a la escuela dentro del polígono de estudio

- 1er Rango (Nezahualcóyotl), de 0 a 30 hab./ha, ocupando un área de 2550.98 Ha. Que representa un 29% de la superficie total de nuestro polígono de estudio
- 2do. Rango (Iztapalapa), de 3.1 a 7 hab./ha, ocupa un área de 1866.42 Ha. Y representa el 19% de la superficie total del polígono
- 3er. Rango (Ixtapaluca) de 7.1 a 12 hab./ha, ocupa un área de 719.85 Ha. Y representa el 16% de la superficie total del polígono
- 4to Rango (La Paz) 12.1 a 18 hab./ha, ocupa un área de 228.54 Ha. Y representa el 13% de la superficie total del polígono
- 5to Rango (Valle de Chalco) más de 18 hab./ha, ocupa un área de 90.80 Ha. Y representa el 12% de la superficie total del polígono.

[Ver plano 18 A 24-01



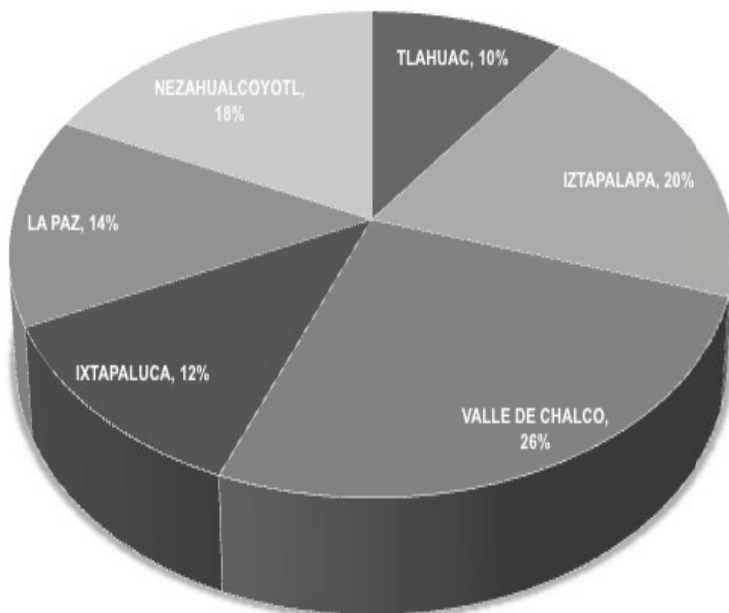
	LEGENDA: LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,498.96 km VIALIDAD PRINCIPAL	CURVA DE NIVEL LÍMITE DE COLONIA-BARRIO AGEB	CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA 	LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ 1:20,000 METROS 	DICIEMBRE 2015 POBLACIÓN DE 18-24 18A24-01
--	--	--	--	---	---

1.7.9. POBREZA Y MARGINACIÓN

En lo correspondiente a este rubro, cabe mencionar que el análisis de la pobreza se lleva a cabo a partir de los resultados de la aplicación de diversos métodos como línea de pobreza, la elevación de necesidades básicas insatisfechas, el grado de marginación, entre otros. De esta forma, el propósito final del desarrollo se encuentra en cada uno de sus habitantes y en las posibilidades que tienen para elegir una vida en la que puedan realizar a plenitud su potencial como seres humanos.

Para contextualizar el tema hay que señalar que la pobreza multidimensional incorpora tres espacios de las condiciones de vida de la población, a saber el bienestar económico, los derechos sociales y el contexto territorial. De acuerdo con esta nueva concepción, una persona se considera en situación de pobreza multidimensional cuando sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y los servicios que requiere para satisfacer sus necesidades y presenta carencia en al menos uno de los siguientes seis indicadores: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación.

Para el diagnóstico de este indicador; se muestran los porcentajes del grado de pobreza y marginación dentro de los municipios que integran el polígono de estudio:



Gráfica porcentual grado de marginación dentro del polígono de estudio

- 1er Rango (Nezahualcóyotl), de 0 a 30 hab./ha, ocupando un área de 2550.98 Ha. Que representa un 29% de la superficie total de nuestro polígono de estudio
- 2do. Rango (Iztapalapa), de 3.1 a 7 hab./ha, ocupa un área de 1866.42 Ha. Y representa el 19% de la superficie total del polígono
- 3er. Rango (Ixtapaluca) de 7.1 a 12 hab./ha, ocupa un área de 719.85 Ha. Y representa el 16% de la superficie total del polígono
- 4to Rango (La Paz) 12.1 a 18 hab./ha, ocupa un área de 228.54 Ha. Y representa el 13% de la superficie total del polígono
- 5to Rango (Valle de Chalco) más de 18 hab./ha, ocupa un área de 90.80 Ha. Y representa el 12% de la superficie total del polígono.

[Ver plano GMA-01]

1.7.1.1. USO DE SUELO

El acelerado desarrollo urbano del Estado de México ha incorporado suelo, en su mayoría agrícola, a la expansión de sus áreas urbanas. Se estima que la expansión urbana implica el poblamiento de 1,669 hectáreas anualmente.

De 1993 al 2000 se incorporaron ordenadamente al proceso de urbanización de la entidad, es decir, a través de los procedimientos de autorización correspondientes, casi 6,000 hectáreas, lo que significó alrededor de 855 hectáreas anualmente. Por su parte, el crecimiento irregular detectado se estimó del orden de las 5,700 hectáreas (814 hectáreas anuales). Lo anterior indica que del crecimiento urbano estatal, solamente el 51% se da a través de procesos planeados y ordenados.

La problemática del suelo en el Estado se ha agudizado por factores como el bajo nivel de ingresos de la población y la insuficiente previsión y oferta de suelo de uso habitacional para satisfacer la demanda de los grupos mayoritarios que perciben menos de tres salarios mínimos, los cuales quedan fuera del mercado y muy por debajo de los requerimientos para la obtención de créditos inmobiliarios. Nuestro polígono de estudio tiene una extensión de 62.50 HA², de las cuales el 91.7% se encuentran en Suelo Urbano, es decir 57.35 ha² y el 8.24% (5.15 ha) como Suelo natural, este último se encuentra ubicado en el Cerro de la caldera en el municipio La Paz, en la zona noroeste del municipio de Ixtapaluca y en la parte noreste de la delegación Tláhuac.

Los usos de suelo que existen en nuestro polígono de estudio participan de la siguiente forma:

HABITACIONAL: Conformado por aquellas zonas donde el uso de suelo predominante es habitacional, este uso representa el 70% del área del polígono de estudio

USOS MIXTOS: Son aquellos espacios que concentran usos principalmente habitacionales y que mezclan servicios y actividades industriales. Representa 7% del área del polígono.

INDUSTRIAL: Este uso está conformado por la concentración de industria mediana y pesada, que representa el 13% de la superficie total.

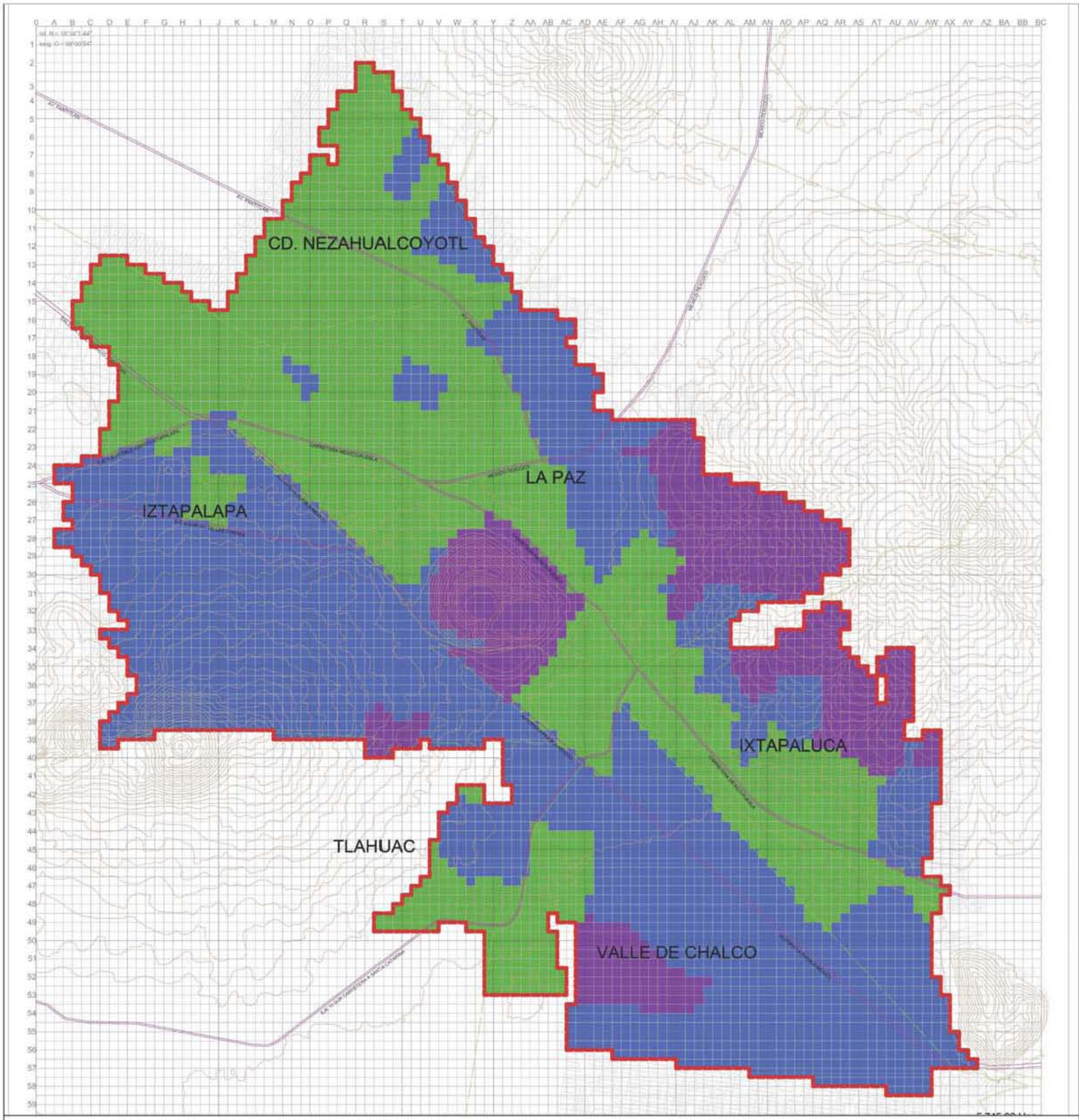
EQUIPAMIENTO URBANO: De carácter regional destacan los Hospitales Regionales del IMSS y del ISSSTE y la UACM casa de la libertad. Representa 12% del área total.

[Ver plano TSU-01]

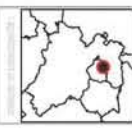
[Ver plano USO-01]

[Ver plano POT-01]

[INEGI, XII CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2010, COLMEXIQ el colegio mexiquense, Plan de desarrollo 2011- 2017 región I Amecameca, Plan de desarrollo 2011- 2017 región IX Nezahualcóyotl, SEDUVI Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Plan Municipal de Desarrollo Urbano Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México, Plano D-2 Vocación y potencialidades del territorio, Plan Municipal de Desarrollo Urbano La Paz, Ver plano USO -01].



BAJO
 MEDIO
 ALTO
 MUY ALTO



Límite Delegacional/Municipal
 Límite de Polígono de Estudio 62,496.96 km
 Vialidad Principal

Curva de Nivel
 Límite de Colonia-Barrio
 Aged

Centro Universitario Metropolitano de Orientación en el Corredor Urbano Autopista México-Puebla

ANO-2016	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
1:20,000	METROS
GMA-01	

1.8. SUSTENTABILIDAD

Las tendencias de deterioro ambiental derivados de los procesos de urbanización e industrialización del Estado de México hacen necesario que las estrategias para el desarrollo regional y urbano incorporen criterios de sustentabilidad, con base en los cuales el ordenamiento de los asentamientos humanos contribuya a contrarrestar los impactos en su entorno natural.

La expansión ordenada de las actividades económicas y de las zonas urbanas en general, debe complementarse con la conservación de los recursos naturales que las rodean. Así, el impulso a un desarrollo urbano sustentable implica hacer un mejor uso de los recursos naturales no renovables y asegurar la permanencia o sustitución adecuada de los renovables; y evitar, a toda costa, la ocupación de tierras que no son aptas para el desarrollo urbano.

Para sentar las bases de un desarrollo sustentable de los asentamientos humanos del Estado de México se plantea lo siguiente:

- Asegurar que los instrumentos de planeación urbana adopten un enfoque integral que considere como premisa la sustentabilidad en los procesos de desarrollo urbano.
- Reforzar los criterios ambientales, como la protección, conservación, restauración y el aprovechamiento, en los procesos de planeación urbana.
- Evitar que la expansión de los centros de población impacte negativamente en su entorno natural y garantice la preservación de las Áreas Naturales Protegidas, de los Santuarios del Agua y Forestales, de las zonas de valor agropecuario, así como de aquellas vulnerables a riesgos de cualquier tipo.
- Propiciar la estructuración de áreas urbanas y sistemas viales privilegiando la operación de transporte masivo, para reducir la contaminación al desalentar el uso de los vehículos particulares.
- Mantener las tierras de mayor calidad natural o más vulnerable a su ocupación urbana con usos como parques, canales, senderos verdes y corredores visuales, entre otros, que permitan incrementar las áreas libres de pavimento o construcción y con vegetación con fines recreativos y ambientales.
- Considerar dentro de las estrategias para impulsar el desarrollo económico regional y local, alternativas para promover el desarrollo forestal, eco turístico y agroindustrial que se traduzcan en fuentes de ingreso para la población a través de proyectos compatibles con el desarrollo sustentable.
- Buscar la congruencia entre los instrumentos de planeación urbana y los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas, a través de los cuales se establezcan estrategias para aprovechar en forma responsable los recursos de esas áreas y posibilitar beneficios económicos para las comunidades que las habitan.

[Plan de Desarrollo del Estado de México, 2011-2017]

1.9. DIAGNÓSTICO PRONÓSTICO INTEGRADO

PORCENTAJE DE ÁREA TOTAL POR ZONA HOMOGÉNEA

ZONA	ÁREA (HA)	HAB	PEA	HAB/HA	% ÁREA	% HAB
Z 01	2,719.34	132,823	57,119	21	50	19
Z 02	870.12	149,544	84,967	98	16	21
Z 03	1,754.36	403,562	171,555	98	32	56
Z 04	93.53	31,470	14,528	155	2	4
TOTAL	5,437.35	717,399	328,169.00	372	100	100

En términos generales en el polígono se distinguen cuatro grandes zonas denominadas a para fines de este estudio como se muestra en la tabla con sus porcentajes correspondientes al área por zona dentro del polígono.

Zona Z-01

En la zona Z-01 se destacan por un lado las áreas más bajas (2280 MSN) del polígono así como las densidades menores a 100 habitantes por hectárea aunque cabe destacar la presencia de predios con uso de suelo industrial de dimensiones mayores a 5000 m² lo que provoca que los parámetros de densidad se diluyan por tratarse de grandes extensiones sin ocupación habitacional.

Zona Z-02

Es la zona con la densidad promedio entre 100 y 200 habitantes por hectárea proclives al crecimiento y aun con déficit de servicios básicos son zonas también bajas (entre los 2240 2320 MSN) que además son susceptibles de inundación por estar cerca del canal de la compañía y en el lecho del antiguo lago de Chalco.

Zona Z-03

Es la zona con las densidades superiores al promedio aunque no extremas promedio entre 200 y 400 habitantes por hectárea principalmente en el municipio de Nezahualcóyotl y la Delegación Iztapalapa, y en menor medida en Ixtapaluca; en esta delimitación coexisten zonas bajas (2240) y altas hasta (2720) cuyo crecimiento se ha visto limitado por las condicionantes físico-naturales así como las características del suelo en las que se asientan, por tratarse en la zona de Nezahualcóyotl de terrenos salinos ganados al antiguo lago de Texcoco y por otro en Iztapalapa por laderas de cerros y minas.

Zona Z-04

Es la zona con densidades superiores a 400 y hasta 800 habitantes por hectárea áreas en las que prevalecen los mayores índices de ocupación, superiores a 120 viviendas por hectárea y que se distribuyen aleatoriamente en Nezahualcóyotl, La Paz e Ixtapaluca.

ZONA 01-A

Esta zona se encuentra principalmente dentro de los municipios de La Paz e Ixtapaluca, aunque también abarca zonas de la delegación Iztapalapa y Tláhuac, **es la zona más extensa** de todas y se extiende prácticamente por la carretera federal México-Puebla, la Autopista México-Puebla, la carretera federal México-Texcoco y el eje 10 sur carretera a Santa Catarina.

Representa el 41.9% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 2,287 Has., en donde reside el 14.7% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 105,145 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 46 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 5.9% del total de la población dentro del polígono, quiere decir que son económicamente activas 42,489 personas; mientras que la población ocupada es del 5.6%, el equivalente a 40,349 Habitantes, y el porcentaje de personas desocupadas es de 0.3%, es decir 2,139 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 13,398 habitantes lo que representa el 1.9% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 5,093 habitantes que son el 0.7% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 32,719 habitantes lo que representa el 4.6% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 4.5% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 32,044 viviendas, de las cuales el 3.7% son viviendas ocupadas, es decir existen 26,654 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 57, lo que representa el 6.5%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 46,528, lo que es el 6.5% del total de la población.

ZONA 01-B

Esta zona se encuentra ubicada dentro de la demarcación de la delegación Iztapalapa, se encuentra en la parte alta del cerro Tecuatzi dentro de la delegación Iztapalapa, y debido a lo accidentado del terreno su densidad es muy baja. Representa el 5.1% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 277 Has; en donde reside el 2.1% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 15,042 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 54 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 0.8% del total, quiere decir que son económicamente activas 6,080 personas; mientras que la población ocupada es del 0.8%, el equivalente a 5,687 Habitantes, y el porcentaje de personas desocupadas es de 0.05%, es decir 393 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 2,097 habitantes lo que representa el 0.3% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 504 habitantes que son el 0.1% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 2,872 habitantes lo que representa el 0.4% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 0.5% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 3,797 viviendas, de las cuales el 0.5% son viviendas ocupadas, es decir existen 3,619 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 8,878, lo que representa el 1.2%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 5,918 lo que es el 0.8% del total de la población.

ZONA 01-C

Esta zona se ubica dentro de la delegación Iztapalapa, y se encuentra contenida por la av. Chimalhuacán al norte y al sur por el eje 8 Sur Calzada Ermita-Iztapalapa, además de que es atravesada del Poniente al Oriente por la Calzada Ignacio Zaragoza.

Representa el 1.9% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 105 Has., en donde reside el 1.4% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 10,160 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 97 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 0.6% del total, quiere decir que son económicamente activas 4,405 personas; mientras que la población ocupada es del 0.6%, el equivalente a 4,146 Habitantes, y el porcentaje de personas desocupadas es de 0.04%, es decir 259 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 1,366 habitantes lo que representa el 0.2% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 238 habitantes que son el 0.03% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 1,504 habitantes lo que representa el 0.2% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 0.4% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 3,201 viviendas, de las cuales el 0.4% son viviendas ocupadas, es decir existen 2,579 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 6,337, lo que representa el 0.9%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 3,698 lo que es el 0.5% del total de la población.

ZONA 01-D

Esta pequeña zona se localiza en el municipio de Nezahualcóyotl, en las colonias Izcalli y ejidos de San Agustín.

Representa tan solo el 0.9% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 90 Has., en donde reside el 0.3% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 2,476 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 50 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 0.2% del total, quiere decir que son económicamente activas 1,137 personas; mientras que la población ocupada es del 0.1%, el equivalente a 1,070 Habitantes, y el porcentaje de personas desocupadas es de 0.01%, es decir 67 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 305 habitantes lo que representa el 0.04% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 241 habitantes que son el 0.03% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 1,388 habitantes lo que representa el 0.2% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 0.1% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 652 viviendas, de las cuales el 0.1% son viviendas ocupadas, es decir existen 613 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 1,485 lo que representa el 0.2%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 975 lo que es el 0.1% del total de la población.

ZONA 02-A

Esta zona se ubica dentro del municipio de Valle de Chalco Solidaridad, y abarca algunas zonas del municipio de Ixtapaluca está delimitada por la el canal de la compañía y parte de la carretera federal a México-Puebla al norte y al sur por la calle Sebastián Lerdo de Tejada, además de que es atravesada de Poniente a Oriente por la autopista México-Puebla.

Representa el 15.9% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 870 Has., en donde reside el 20.8% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 149,544 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 172 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 8.6% del total, quiere decir que son económicamente activas 61,786 personas; mientras que la población ocupada es del 8.2%, el equivalente a 58,746 Habitantes, y el porcentaje de personas desocupadas es de 0.42%, es decir 3,040 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 21,015 habitantes lo que representa el 2.9% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 4,809 habitantes que son el 0.7% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 30,019 habitantes lo que representa el 4.2% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 5.6% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 40,223 viviendas, de las cuales el 5.2% son viviendas ocupadas, es decir existen 37,387 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 63,416 lo que representa el 8.8%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 84,967 lo que es el 11.8% del total de la población.

ZONA 03-A

Esta zona se ubica dentro del municipio de Nezahualcóyotl, además de algunas de La Paz y la Delegación Iztapalapa, posee el mayor número de habitantes del polígono de estudio y se encuentra contenida al oriente por el Bordo Xochiaca, al sur por la carretera federal México-Puebla, y la Calzada Ignacio Zaragoza, además de que es atravesada de Poniente a Oriente por la av. Pantitlán.

Representa el 14.8% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 809 Has., en donde reside el 27.1% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 194,699 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 241 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 11.6% del total, quiere decir que son económicamente activas 83,566 personas; mientras que la población ocupada es del 11.1%, el equivalente a 79,411 Habitantes, y el porcentaje de personas desocupadas es de 0.58%, es decir 4,155 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 24,163 habitantes lo que representa el 3.4% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 6,569 habitantes que son el 0.9% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 44,750 habitantes lo que representa el 6.2% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 7.2% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 51,648 viviendas, de las cuales el 6.7% son viviendas ocupadas, es decir existen 48,352 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 107,195 lo que representa el 14.9%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 85,974 lo que es el 12.0% del total de la población.

ZONA 03-B

Esta zona se ubica totalmente dentro de la delegación Iztapalapa, y se encuentra contenida por el eje 8 Sur Calzada Ermita-Iztapalapa al norte y al Oriente por la autopista México-Puebla y cruza por la zona de Poniente a Oriente el eje 6 Sur av. de las Torres.

Representa el 12.1% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 661 Has., en donde reside el 22.6% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 162,187 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 245 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 9.4% del total, quiere decir que son económicamente activas 67,120 personas; mientras que la población ocupada es del 8.9%, el equivalente a 63,726 Habitantes, y el porcentaje de personas desocupadas es de 0.47%, es decir 3,394 habitantes.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 5.9% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 42,336 viviendas, de las cuales el 5.6% son viviendas ocupadas, es decir existen 40,296 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 94,616 lo que representa el 13.2%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 65,698 lo que es el 9.2% del total de la población.

ZONA 03-C

Esta zona se ubica totalmente dentro del municipio de Ixtapaluca, y se localiza a las faldas del cerro del pino. Representa el 5.2% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 284 Has., en donde reside el 6.5% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 46,676 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 164 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 2.8% del total, quiere decir que son económicamente activas 20,045 personas; mientras que la población **ocupada** es del 2.7%, el equivalente a 19,012 habitantes, y el porcentaje de personas **desocupadas** es de 0.14%, es decir 1,033 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 6,911 habitantes lo que representa el 1.0% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 1,755 habitantes que son el 0.2% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 12,310 habitantes lo que representa el 1.7% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 1.9% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 13,729 viviendas, de las cuales el 1.6% son viviendas ocupadas, es decir existen 11,639 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 26,477 lo que representa el 3.7%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 19,883 lo que es el 2.8% del total de la población.

ZONA 04-A

Esta zona se ubica totalmente dentro del municipio de Nezahualcóyotl en la colonia solidaridad al norte de la Av. Ignacio Zaragoza y contenida al oriente por la Av. Octavio Paz caracterizada por ser una unidad habitacional de alta densidad de construcción

Representa el 0.7% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 36 Has., en donde reside el 1.9.% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 13,630 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 381 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 0.9% del total, quiere decir que son económicamente activas 6,129 personas; mientras que la población **ocupada** es del 0.8%, el equivalente a 5,801 habitantes, y el porcentaje de personas **desocupadas** es de 0.05%, es decir 328 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 21,015 habitantes lo que representa el 2.9% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 4,809 habitantes que son el 0.7% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 30,019 habitantes lo que representa el 4.2% de la población.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 2,049 habitantes lo que representa el 0.3% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 687 habitantes que son el 0.1% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 4,077 habitantes lo que representa el 0.6% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 0.5% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 3,940 viviendas, de las cuales el 0.5% son viviendas ocupadas, es decir existen 3,442 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 9,152 lo que representa el 1.3%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 4,319 lo que es el 0.6% del total de la población.

ZONA 04-B

Esta zona se ubica dentro del municipio de La Paz es una pequeña franja al sur de la carretera México-Puebla en donde coexisten una unidad habitacional y grupos de asentamientos originalmente irregulares que han sido paulatinamente regularizados y dotados de servicios.

Representa el 0.5% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 29 Has., en donde reside el 0.6% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 4,469 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 154 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 0.2% del total, quiere decir que son económicamente activas 1,667 personas; mientras que la población **ocupada** es del 0.2%, el equivalente a 1,586 habitantes, y el porcentaje de personas **desocupadas** es de 0.01%, es decir 81 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 527 habitantes lo que representa el 0.1% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 303 habitantes que son el 0.04% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 1,892 habitantes lo que representa el 0.3% de la población.

Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 0.2% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 1,362 viviendas, de las cuales el 0.1% son viviendas ocupadas, es decir existen 1,066 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 1,973 lo que representa el 0.3%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 2,388 lo que es el 0.3% del total de la población.

ZONA 04-C

Esta zona se ubica dentro del municipio de Ixtapaluca en las colonias Lomas de San Isidro I y primero de Mayo es una zona caracterizada por aéreas lotificadas en predios de entre 100 y 200 m² y que representa la zona más altamente poblada dentro de todo el polígono.

Representa el 0.4% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 21 Has., en donde reside el 1.6% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona

11,821 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 551 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 0.6% del total, quiere decir que son económicamente activas 4,396 personas; mientras que la población **ocupada** es del 0.6%, el equivalente a 4,180 habitantes, y el porcentaje de personas **desocupadas** es de 0.03%, es decir 216 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 1,610 habitantes lo que representa el 0.2% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 207 habitantes que son el 0.03% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 1,077 habitantes lo que representa el 0.2% de la población. Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 0.5% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 3,273 viviendas, de las cuales el 0.4% son viviendas ocupadas, es decir existen 2,845 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 4,856 lo que representa el 0.7%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 6,912 lo que es el 1.0% del total de la población.

ZONA 04-D

Se ubica dentro del municipio de Ixtapaluca en la colonia nueva independencia es una zona lotificada de las laderas del cerro del Pino que se caracteriza por integrarse por lotes menores a 200 m² en los que coexisten grupos familiares extendidos

Representa el 0.5% del área total del polígono, lo que es el equivalente a 27 Has., en donde reside el 0.2% del total de la población dentro de la zona de estudio, lo que significa que habitan en esta zona 1,550 personas; por lo tanto existe una densidad de población de 847 Hab/Ha.

La **PEA** en esta zona representa 0.1% del total, quiere decir que son económicamente activas 574 personas; mientras que la población **ocupada** es del 0.1%, el equivalente a 549 habitantes, y el porcentaje de personas **desocupadas** es de 0.003%, es decir 25 habitantes.

La población de **18 a 24** años dentro del polígono son 204 habitantes lo que representa el 0.03% del total de habitantes, de este rango de habitantes **asisten** a la escuela en algún nivel escolar 217 habitantes que son el 0.03% del total de la población, mientras que la población de 18 años y más con educación **postbásica** es el equivalente a 1,283 habitantes lo que representa el 0.2% de la población.

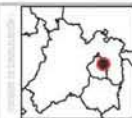
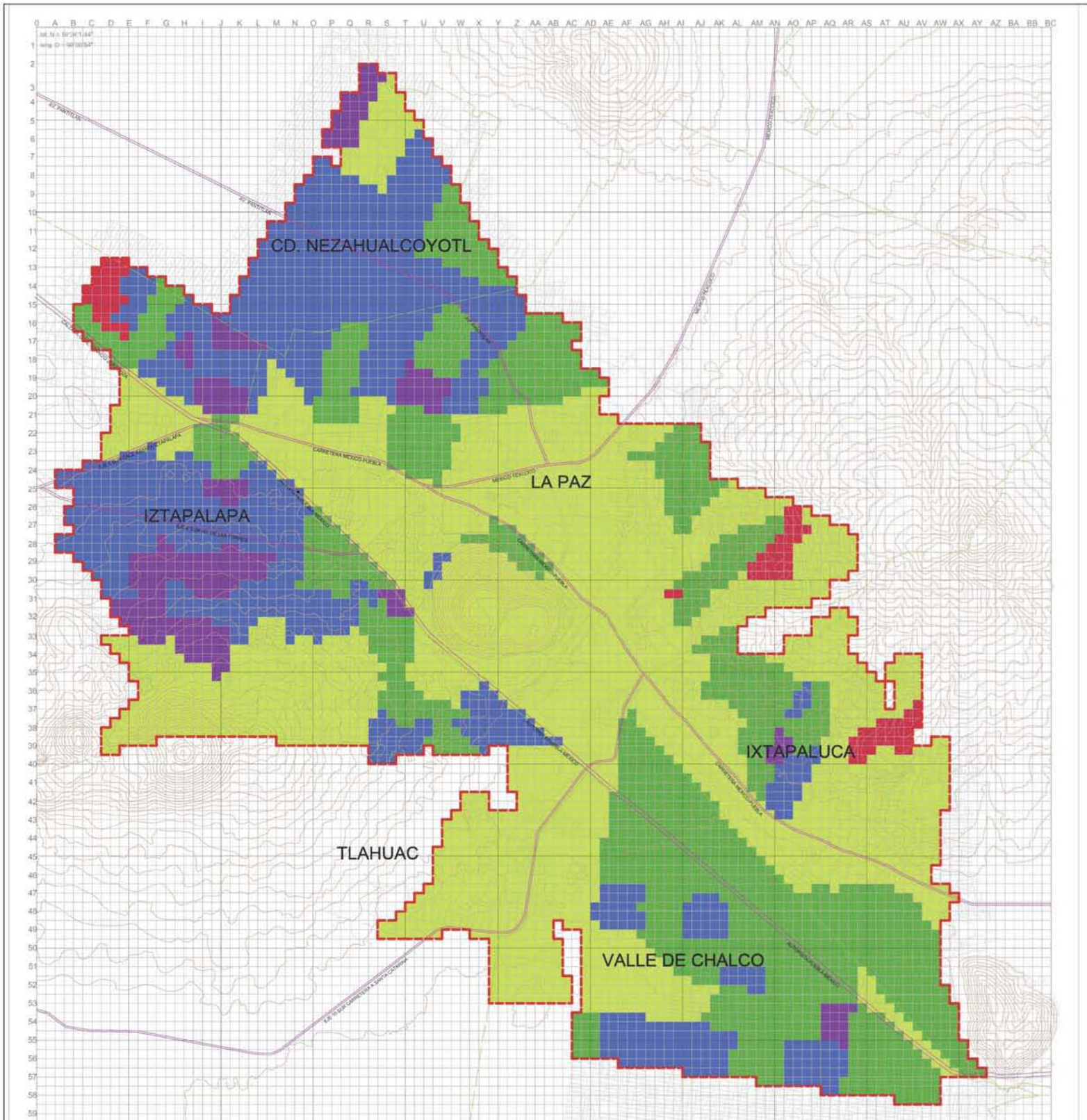
Las viviendas totales dentro de esta zona representan el 0.1% del total de viviendas en el polígono de estudio, lo que significa que hay 540 viviendas, de las cuales el 0.05% son viviendas ocupadas, es decir existen 347 viviendas con ocupación.

En salud las personas que tienen derecho a estos servicios son 632 lo que representa el 0.1%, y las personas en esta zona que carecen de derecho a servicios de salud son 909 lo que es el 0.1% del total de la población.




[Ver plano DIN-01]



[Ver plano DIN-02]

[H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 2013, H. Ayuntamiento de Valle de Chalco Solidaridad 2013, H. Ayuntamiento de Ixtapaluca 2013, H. Ayuntamiento de La Paz 2013, Delegación Iztapalapa 2013, Delegación Tláhuac 2013, PAOT Plan de desarrollo Delegación Iztapalapa, 2008, Plan de desarrollo Delegación Tláhuac, 2008, Plan de Desarrollo del Valle de Chalco Solidaridad 2008, Plan de Desarrollo de Ixtapaluca 2008, Plan de Desarrollo de La Paz 2008, Plan de Desarrollo de Nezahualcóyotl 2008, SEDESOL 2013, SEP sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos; principales cifras ciclo escolar 2011-2012, INEGI 2010, POZMVM, PDUEM].



Simbología:

-  LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
-  LÍMITE DE POLÍGONO DE ESTUDIO 62,496.96 km
-  VIALIDAD PRINCIPAL

-  CURVA DE NIVEL
-  LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
-  AGEB

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTÓNOMA MÉXICO-NEZAHUALCOYOTL



AÑO 2016	
LÍNEA DE TITULO SOLO DE HEREDAS:	
1:20,000	METROS
ESTADO DE COAHUILA	
DIN-01	

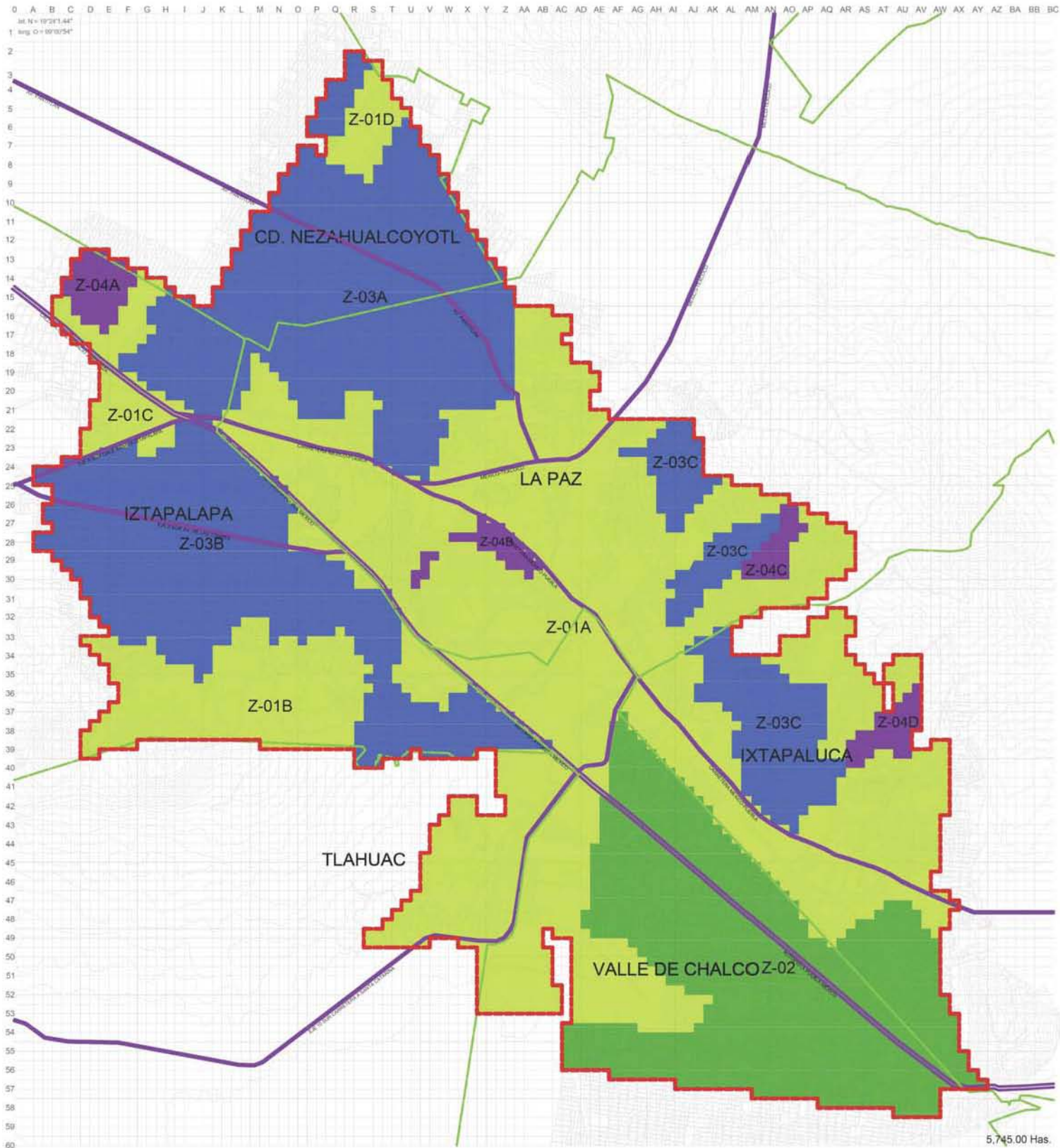
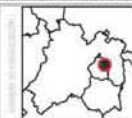


TABLA No. (-) PORCENTAJE DE DIN POR MUNICIPIOS DENTRO DEL POLIGONO

Zona	Área (Has)	Hab	Hab/Has	% Área	%Hab
Z 01	2,119.04	132,823	49	50	19
Z 02	876.12	149,544	172	16	21
Z 03	1,754.36	403,562	230	32	56
Z 04	112.76	31,470	279	2	4
Total	5,456.58	717,399.00	131.00	100.00	100.00



--- LÍMITE DELEGACIONAL/MUNICIPAL
 --- LÍMITE DE POLIGONO DE ESTUDIO 62,495.96 km
 --- VALIDAD PRINCIPAL

--- CURVA DE NIVEL
 --- LÍMITE DE COLONIA-BARRIO
 --- AGED



UNDA COSTE BOLACHE FERRAZDES

1:20,000 METROS

ANNO 2016

DIN-02

Capítulo II

Propuesta urbano

arquitectónica



CAPÍTULO II PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

2.1. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Para la implementación y desarrollo del elemento de Equipamiento Urbano Definido como Universidad se tomaron en cuenta diversos factores e indicadores además de la normatividad aplicable en este caso.

En primer lugar y con base en el Sistema Normativo de equipamiento de la SEDESOL se tomo en cuenta a la población potencial para la Universidad que en este caso corresponde a la población de entre 18 a 24 años y que además hayan egresado del grado inmediato inferior en este caso del total de la población dentro del polígono que corresponde a este rango 95,044 personas(13 % de la población del polígono), solo 25,249.00 personas asisten a la escuela en estas edades lo que corresponde al 27 % de las personas entre 18 y 24 años. Además de que de entre las personas mayores de 18 años 162,596.00 cuentan con educación posbásica lo que corresponde al 23 % del total de población de nuestro polígono.

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL		
TOTAL DE POBLACIÓN DEL POLÍGONO	717399	100%
PERSONAS ENTRE 18 Y 24 AÑOS DE EDAD	95044	13%
PERSONAS 18 Y 24 AÑOS DE EDAD QUE ASISTEN A LA ESCUELA	25249	27%
PERSONAS MAYORES A 18 AÑOS CON EDUCACIÓN POSTBÁSICA	162596	23%

Del total de la población dentro del polígono y en referencia al grado de escolaridad expresado en ciclos el promedio del polígono corresponde a 8.4 ciclos o lo que es igual al segundo grado de secundaria en promedio lo que nos habla del significativo rezago en comparación con el Estado de México que es de 9.2 y 10.5 en el Distrito Federal pero muy cercano a la media nacional que es de 8.6 ciclos; indicadores que nos hablan del rezago que hay a este respecto dentro del polígono y a nivel país por lo que resulta una oportunidad para el desarrollo de instalaciones aptas para la enseñanza.

A nivel estratégico dentro de diversos programas de desarrollo que abarcan las zonas del polígono propuesto se contemplan diversos tipos de equipamientos de educación en la zona de estudio a continuación los más importantes:

PROYECTO	PROGRAMA
CONSTRUCCIÓN DEL TREN SUBURBANO CHALCO-LA PAZ.	POZMVM, PDUEM, PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO AMECAMECA.
CONSTRUIR Y EQUIPAR UNA IINSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL MEDIO SUPERIOR EN EL MUNICIPIO DEL VALLE DE CHALCO.	PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO URBANO AMECAMECA.
PREVIO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUIR Y EQUIPAR UNA UNIDAD EDUCATIVA DE NIVEL MEDIO SUPERIOR EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL.	PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO URBANO NEZAHUALCÓYOTL.
APOYAR AL AYUNTAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PARQUE TECNOLÓGICO.	PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO URBANO NEZAHUALCÓYOTL.
PREVIO AL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUIR Y EQUIPAR UNA UNIDAD EDUCATIVA DE NIVEL MEDIO SUPERIOR EN LOS MUNICIPIOS DE CHICOLOAPAN, CHIMALHUACÁN E IXTAPALUCA.	PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO URBANO CHIMALHUACÁN.
VINCULAR EMPRESAS Y UNIVERSIDADES PARA CREAR EMPLEOS.	PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO URBANO CHIMALHUACÁN.

Todos los anteriores refuerzan la ampliación del equipamiento de la zona además de dotarle la infraestructura necesaria vial para su desarrollo es importante señalar que dentro del Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México POZMVM se le considera como una zona de nodo primario y en cuyas inmediaciones deberán haber para su desarrollo diversos centros de capacitación regional de distintos ámbitos.

En relación a las características de la entidad receptora para un equipamiento educativo a nivel Universidad se considera que la entidad receptora a nivel regional deberá tener 500,000 o más habitantes y a nivel estatal entre 100,000 y 500,000 habitantes, para lo cual las entidades incluidas en el polígono tienen las siguientes poblaciones:

ENTIDAD	POBLACIÓN	POB POR POLÍGONO
NEZAHUALCOYOTL	1,110,565	102,910
IZTAPALAPA	1,815,786	232,027
TLAHUÁC	360,265	9,563
VALLE DE CHALCO	357,645	140,515
IXTAPALUCA	467,361	101,636
LA PAZ	253,845	130,748
TOTAL	4,365,467	717,399

De lo que se desprende que el área de estudio es factible para la ubicación de un centro de educación a nivel Universidad regional en los casos de las entidades de Nezhualcóyotl, Iztapalapa, y a nivel estatal en Tláhuac, Valle de Chalco, Ixtapaluca y La paz, además de que se considera un radio de servicio de 200 Km en cuyo caso todas las entidades incluidas están en un radio menor.

Tomando en cuenta además las características generales de la población se considera que: al estar ubicadas en zonas con niveles de marginación altos se considera deseable el desarrollo de infraestructura de educación ya que el incremento el grado de estudios se considera un mecanismo probado para disminuir el grado de marginación.

PROYECTOS ESTRATEGICOS URBANO- ARQUITECTONICOS EN EL POLÍGONO POR ZONAS

- **ZONA I:**

Ampliación de la cobertura de equipamientos educativos a nivel medio superior y superior.
 Programa de mejoramiento y regularización de vivienda.
 Desarrollo de equipamiento de salud, educación.
 Desarrollo de tren suburbano.
 Mejoramiento de áreas verdes.

- **ZONA II:**

Edificaciones de unidades de estudio superiores en municipios que forman parte del polígono.
 Rehabilitación de hospitales.
 Gestión de servicios de salud.
 Ampliación de cobertura de red eléctrica.

- **ZONA III:**

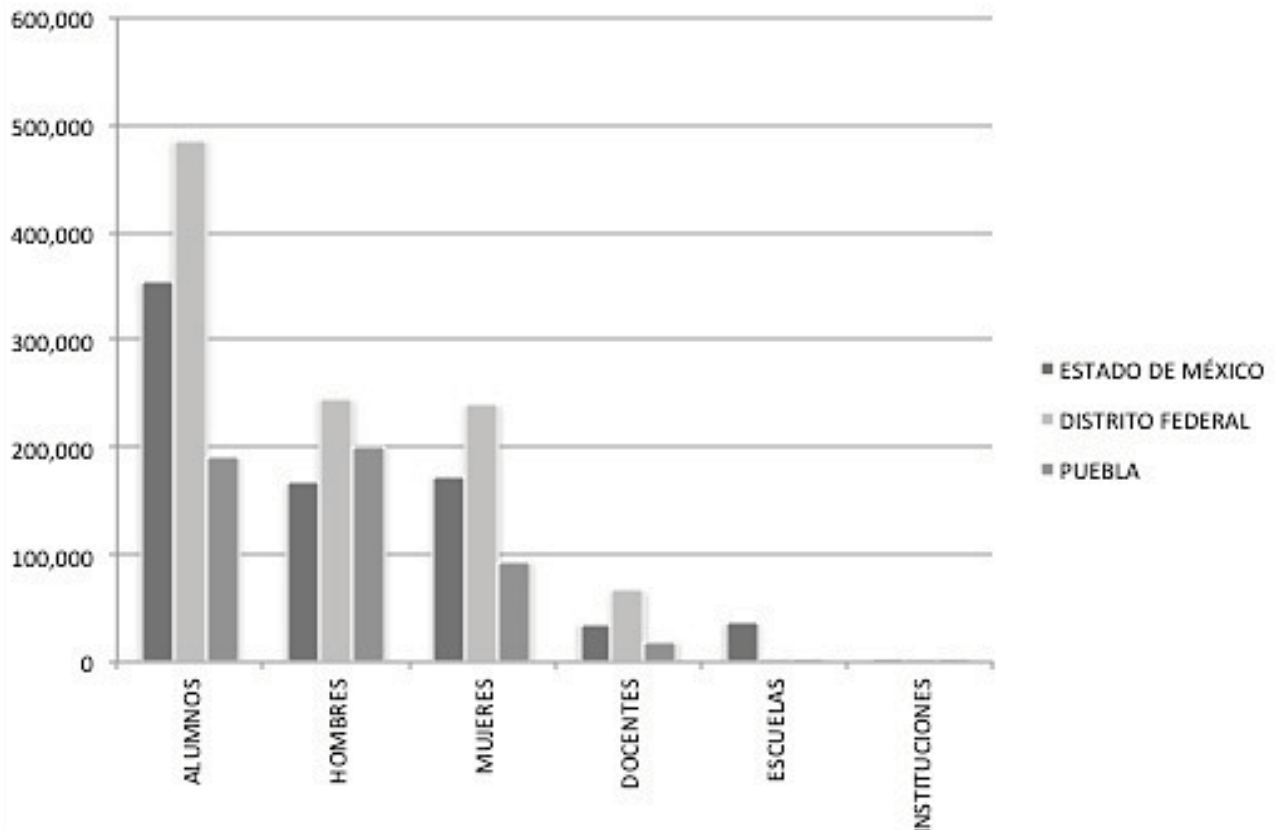
Desarrollo de infraestructura hospitalaria.
 Consolidación de educación media superior.
 Mejoramiento de infraestructura.
 Ampliación de la red carretera.
 Creación de línea de transporte articulado.

- **ZONA IV:**

Regularización de tenencia de la tierra en zonas marginadas.
Ampliación y rehabilitación de equipamientos de salud.
Mejoramiento y ampliación de la red de distribución de agua potable.

TOTAL DE ALUMNOS, DOCENTES Y ESCUELAS DE NIVEL SUPERIOR

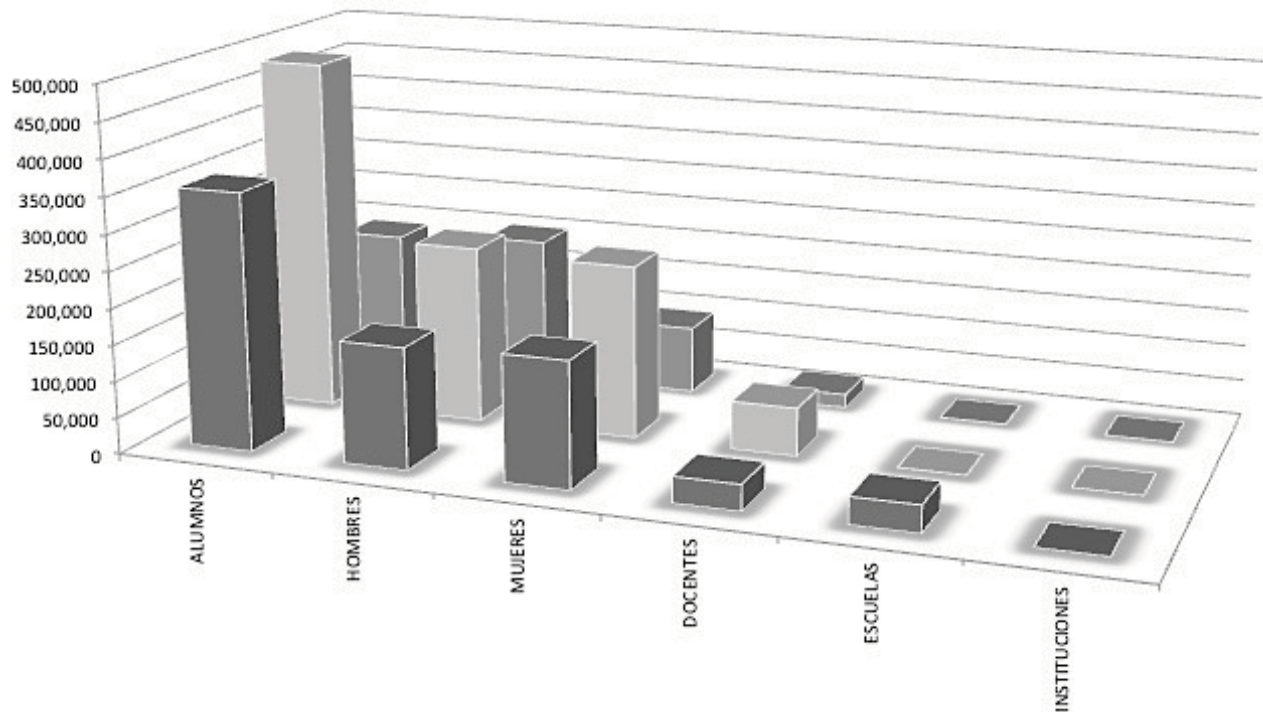
ENTIDAD FEDERATIVA	ALUMNOS	HOMBRES	MUJERES	DOCENTES	ESCUELAS	INSTITUCIONES
ESTADO DE MÉXICO	354,457	166,988	173,006	35,787	36,892	260
DISTRITO FEDERAL	485,945	245,263	239,637	66,618	472	257
PUEBLA	190,583	201,808	93,863	18,974	483	246



Gráfica de barras total de alumnos, docentes y escuelas nivel superior en; Estado de México, Distrito Federal y Puebla

TOTAL DE ALUMNOS, DOCENTES Y ESCUELAS: NIVEL LICENCIATURA

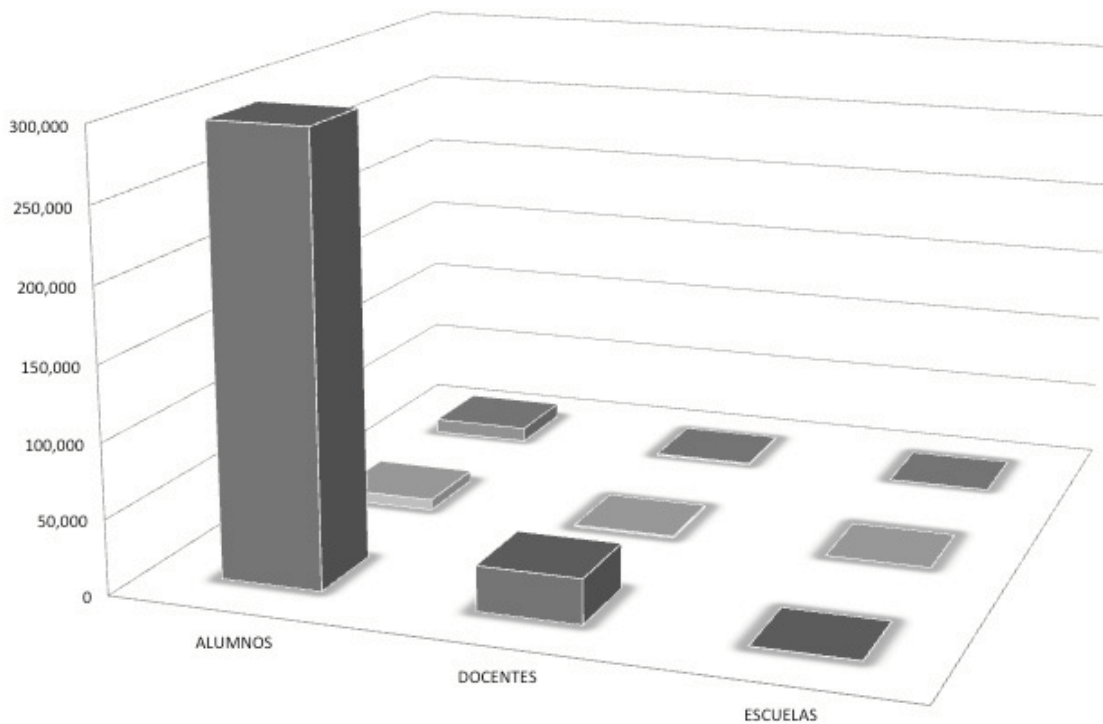
ENTIDAD FEDERATIVA	ALUMNOS	HOMBRES	MUJERES	DOCENTES	ESCUELAS	INSTITUCIONES
ESTADO DE MÉXICO	354,457	166,988	173,006	35,787	36,892	260
DISTRITO FEDERAL	485,945	245,263	239,637	66,618	472	257
PUEBLA	190,583	201,808	93,863	18,974	483	246



Gráfica de barras total de alumnos, docentes y escuelas nivel superior en; Estado de México, Distrito Federal y Puebla

TOTAL DE ALUMNOS, DOCENTES Y ESCUELAS; LICENCIATURA UNIVERSITARIA Y TECNOLÓGICA

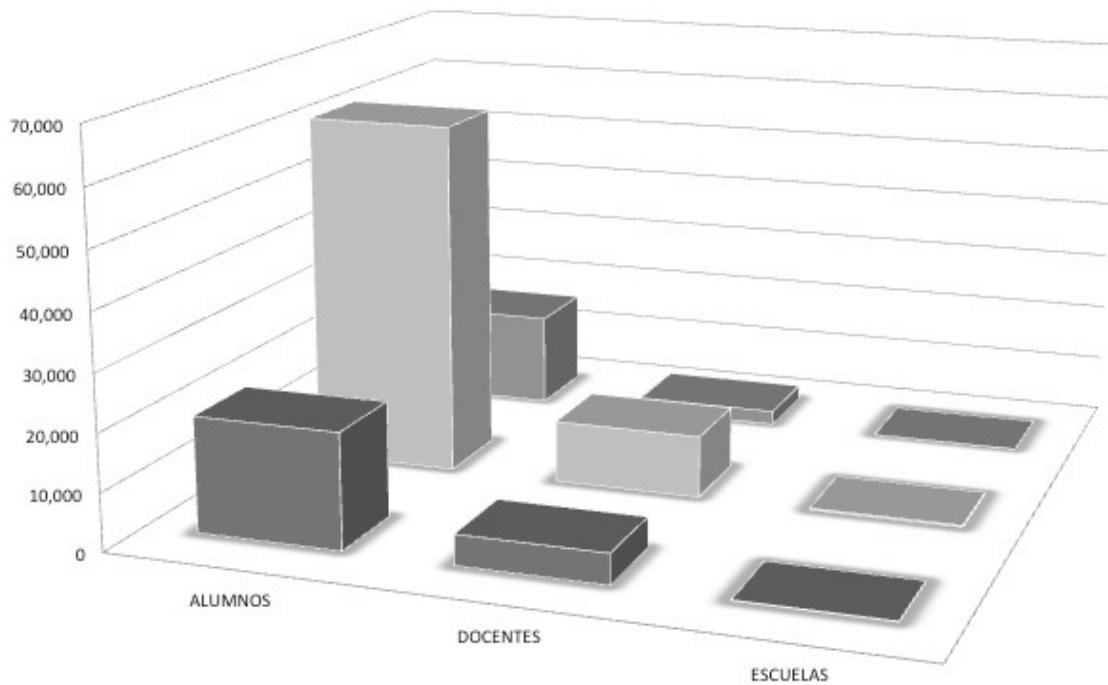
ENTIDAD FEDERATIVA	ALUMNOS	DOCENTES	ESCUELAS
ESTADO DE MÉXICO	296,983	29,923	328
DISTRITO FEDERAL	7,224	1,090	25
PUEBLA	9,725	928	38



Gráfica de barras total de alumnos, docentes y escuelas Licenciatura Universitaria y Tecnológica en; Estado de México, Distrito Federal y Puebla

TOTAL DE ALUMNOS, DOCENTES Y ESCUELAS: NIVEL POSGRADO

ENTIDAD FEDERATIVA	ALUMNOS	DOCENTES	ESCUELAS
ESTADO DE MÉXICO	20,039	5,284	168
DISTRITO FEDERAL	61,437	10,823	297
PUEBLA	16,419	2,483	16



Gráfica de barras total de alumnos, docentes y escuelas Nivel posgrado en; Estado de México, Distrito Federal y Puebla

La selección de áreas de conocimiento en que se dividirá el programa, se origina a partir de tres aspectos principales que son:

- El diagnóstico integrado realizado en el polígono de estudio.
- El otro aspecto es a partir de las proyecciones a futuro que se tienen en las diversas áreas del conocimiento. Donde de acuerdo a las instituciones educativas existe un crecimiento y actualización o innovación en el área de ciencias e ingeniería.
- La necesidad de vincular directa o indirectamente los estudios profesionales con el área laboral.

CARRERAS PROPUESTAS

INGENIERÍAS

- **INGENIERÍA CIVIL:**

La ingeniería civil es la disciplina de la ingeniería profesional que emplea conocimientos de cálculo, mecánica, hidráulica y física para encargarse del diseño, construcción y mantenimiento de las infraestructuras emplazadas en el entorno incluyendo carreteras, ferrocarriles, puentes, canales, presas, puertos, aeropuertos y otras construcciones relacionadas.

Los ingenieros civiles ocupan puestos en prácticamente todos los niveles: en el sector público desde el ámbito municipal al gubernamental y en el ámbito privado desde los pequeños consultores autónomos que trabajan en casa hasta los contratados en grandes compañías internacionales.

- **INGENIERÍA MECATRÓNICA:**

La ingeniería mecatrónica es una disciplina que une la ingeniería mecánica, ingeniería electrónica, ingeniería de control e ingeniería informática, y sirve para diseñar y desarrollar productos que involucren sistemas de control para el diseño de productos o procesos inteligentes, lo cual busca crear maquinaria más compleja para facilitar las actividades del ser humano a través de procesos electrónicos en la industria mecánica, principalmente. Debido a que combina varias ingenierías en una sola, su punto fuerte es la versatilidad.

- **INGENIERÍA QUÍMICA:**

La ingeniería química es una rama de la ingeniería, que se encarga del diseño, manutención, evaluación, optimización, simulación, planificación, construcción y operación de todo tipo de elementos en la industria de procesos, que es aquella relacionada con la producción de compuestos y productos cuya elaboración requiere de sofisticadas transformaciones físicas y químicas de la materia. La ingeniería química también se enfoca al diseño de nuevos materiales y tecnologías, es una forma importante de investigación y de desarrollo. Además es líder en el campo ambiental, ya que contribuye al diseño de procesos ambientalmente amigables y procesos para la descontaminación del ambiente.

- **INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN:**

La ingeniería en computación estudia el desarrollo de sistemas automatizados y el uso de los lenguajes de programación; de igual forma se enfoca al análisis, diseño y la utilización del hardware y software para lograr la implementación de las más avanzadas aplicaciones industriales y telemáticas.

Es el área de trabajo que se concentra en el estudio de situaciones susceptibles de automatizar mediante el uso de sistemas de computación y componentes digitales, a fin de determinar la factibilidad técnica, la conveniencia operacional, la factibilidad económica y la evaluación de alternativas existentes para desarrollar la solución más adecuada.

La ingeniería en computación se ocupa de la naturaleza y características de la información, su estructura y clasificación, su almacenamiento y recuperación y los diversos procesos a los que puede someterse en forma automatizada. Se interesa igualmente por las propiedades de las máquinas físicas que realizan estas operaciones para producir sistemas de procesamiento de datos eficientes. Trata todo lo relacionado con la utilización de computadoras digitales.

CIENCIAS

- **CIENCIAS AMBIENTALES**

Ante esta problemática ambiental tan compleja que se presenta hoy en día en nuestro país, se necesitan profesionales en Ciencias Ambientales, formados con un enfoque interdisciplinario, con bases sólidas en ciencias naturales y en ciencias sociales, que combinen el manejo de conocimientos conceptuales e instrumentales, con las habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes necesarias para identificar, analizar y resolver problemas ambientales relativos al manejo de ecosistemas y del paisaje y a la propuesta y utilización de eco tecnologías, para contribuir con el desarrollo sustentable de México.

- **GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA**

La carrera de Genética y Biotecnología trata sobre el estudio de los patrones de herencia, del modo en que los rasgos y las características se transmiten de padres a hijos. Trata de comprender cómo la herencia biológica es transmitida de una generación a la siguiente, y cómo se efectúa el desarrollo de las características que controlan estos procesos. La biotecnología explora la utilización de los genes con diversos propósitos, y ello hace que el cambio genético (hereditario) sea fácil, inmediato y comprensible.

- **CIENCIA DE LOS ALIMENTOS**

La ciencia de los alimentos es una de las carreras que tendrá más acogida en un futuro no muy lejano. La producción de alimentos debe mantenerse e incluso potenciarse a pesar de los inconvenientes evidenciados en el sector de la ganadería y la agricultura. Es por ello que las industrias del rubro necesitarán expertos en nutrición, biotecnología, genética y demás.

- **CIENCIAS AGROGENÓMICAS**

La licenciatura en Ciencias Agro genómicas combina las áreas de las ciencias agrícolas con las genómicas desde un enfoque científico y con la clara visión de formar profesionales capaces de identificar y resolver problemas de producción de alimentos y, al mismo tiempo, proteger el medio ambiente.

El auge de las ciencias genómicas en los últimos años ha permitido que los conocimientos y las aplicaciones en otras áreas biológicas avancen rápidamente. Para esto, las tecnologías de secuenciación de genomas completos y la bioinformática han sido indispensables. Estas tecnologías han permitido desarrollar nuevas variedades de plantas y hacer uso de caracteres importantes de cultivos y especies nativas.

Actualmente, las necesidades alimentarias de México son una prioridad que presenta y presentará desafíos muy complejos, en donde la investigación en agro genómica y el desarrollo de tecnologías son indispensables para afrontar de manera eficiente y sustentable esta problemática. Esta licenciatura busca cubrir la demanda que existe en México de profesionales universitarios con una formación que integre las áreas de las ciencias agrícolas con la genómica.

- **BIOTECNOLOGÍA**

Formar profesionales con una preparación en física, química, biología molecular y celular, genética, genómica y bioinformática que les permita innovar y/o aplicar las herramientas de la biotecnología moderna con el fin de insertarse en los sectores público y privado en las áreas de salud, agropecuaria, medio ambiente, industrial, etc. para:

- Proveer servicios de diagnóstico molecular.
- Proveer servicios de bioquímica analítica de macromoléculas biológicas.
- Manipular genes para la expresión de proteínas recombinantes en diferentes sistemas, que permitan producir proteínas de interés terapéutico, vacunas recombinantes, enzimas de interés industrial, etc.
- Manipular la actividad de enzimas a diferentes niveles para desarrollar catalizadores enzimáticos.
- Realizar actividades de gestión, protección y transferencia de biotecnología

SALUD

- **PSICOLOGÍA Y SALUD MENTAL**

Esta carrera es una de las más demandas en el futuro sería la de **psicología y salud mental**, debido a que la sociedad moderna tiene cada vez más problemas vinculados a las adicciones, el estrés, las fobias, la complejidad de las relaciones humanas y otras situaciones; por ello, se entiende que para sentirse a pleno, una persona debe estar sana física y mentalmente. Por consiguiente, los especialistas dedicados a esa área serán cada vez más demandados.

- **BIOMEDICINA**

Esta carrera, tiene como objetivo fortalecer la investigación y la docencia en nuestro país. La Licenciatura en Biomedicina aborda los fenómenos biológicos normales y patológicos, siendo una disciplina cada vez más necesaria para la solución de los problemas médicos de interés actual. Esta Licenciatura pretende contribuir de manera sustancial a la formación de investigadores jóvenes en Biomedicina. Está enmarcada en el modelo académico universitario basado en el sistema de créditos con orientación multi e interdisciplinaria.

2.2.**FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

La Universidad primero debe desarrollar sistemáticamente, programas para allegarse de recursos propios a través de: la prestación de servicios de investigación y desarrollo tecnológico dirigidos al sector productivo, la celebración de convenios para la capacitación de personal especializado, el aumento del cobro de sus servicios prestados a las empresas y campañas de aportación voluntaria de sus egresados, convenios de asesoría técnica a obras de desarrollo urbano de los municipios y del Estado. Sin embargo, no pensemos que con los ingresos cooptados por esta vía se podrá resolver todas las necesidades, realmente estos ingresos son poco significativos en relación con el total de los provenientes del subsidio federal y del estatal.

[III. CONGRESO NACIONAL y II. INTERNACIONAL; RETOS Y EXPECTATIVAS DE LA UNIVERSIDAD, PONENCIA: LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SU FINANCIAMIENTO Mesa: Políticas para la educación superior]

2.3. PROGRAMA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE UNIVERSIDAD ESTATAL				
ZONA	No. de Locales	ÁREA		
		m2 POR LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ZONA EDUCATIVA				
AULAS TOTALES	250	70	17,500	
FACULTAD DE INGENIERÍAS	75			
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	75			
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS	50			
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	50			
LABORATORIOS	24	150	3,600	
LABORATORIOS PESADOS	8	150	1,200	
AULA MAGNA	4	240	960	
BIBLIOTECA Y CAFETERÍA			1,200	
ZONA CULTURAL				
AUDITORIO	1	1,000	1,000	
COOPERATIVA Y SANITARIOS	1	250	250	
ALMACÉN Y MANTENIMIENTO	1	1,600	1,600	
ZONA DEPORTIVA				
GIMNASIO	1	1,500	1,500	
ALBERCA CUBIERTA	1	1,400	1,400	
CANCHA DE BEISBOL	1	600		13,000
CANCHA DE FUTBOL Y PISTA DE ATLETISMO (ESTADIO)	1			17,000
CANCHAS DE BASQUETBOL Y VOLEYBOL	1			10,000
SERVICIOS MEDICOS, BAÑOS Y VESTIDORES	1	500	500	
CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA	2	2	40	
ESTACIONAMIENTO (CAJONES)	500			20,000
ÁREAS VERDES				75,000
ZONA ADMINISTRATIVA				
RECTORÍA	1	1,800	1,800	
VINCULACIÓN	1	1,500	1,500	
TOTAL			34,050	135,000

CLAVE	COMPONENTE	CANTIDAD	SUPERFICIE U. m ²	SUPERFICIE m ²	PERSONAS	USUARIOS	OBSERVACIONES
EDIFICIO DE AULAS							
A.1	AULAS	196	100.00	19,600.00	50	9,800.00	CADA AULA CUENTA CON CAPACIDAD PARA 50 USUARIOS.
A.2	SANITARIOS	24.00	50.00	1,200.00	18	432.00	CADA EDIFICIO DE AULAS CUENTA CON UN NÚCLEO DE SANITARIOS POR NIVEL.
A.3	BODEGA-INTENDENCIA	12.00	20.00	240.00	2	24.00	CADA EDIFICIO DE AULAS CUENTA CON UNA BODEGA POR NIVEL.
SUMA				21,040.00			
CIRCULACIONES				2,104.00			
SUBTOTAL				23,144.00		10,256.00	
EDIFICIO DE LABORATORIOS							
B.1	LABORATORIOS	16.00	160.00	160.00	120	1,920.00	SE CONTEMPLAN 4 LABORATORIOS POR INGENIERÍA.
SUMA				160.00			
CIRCULACIONES				16.00			
SUBTOTAL				176.00			
AUDITORIO							
C.1	AUDITORIO	2.00	238.00	476.00	120	240.00	LOS AUDITORIOS ESTÁN CONTEMPLADOS PARA REALIZAR EXÁMENES DE GRADO Y CONGRESOS.
SUMA				476.00			
CIRCULACIONES				95.20			
SUBTOTAL				571.20			
EDIFICIO DE SERVICIOS/ CAFETERÍA							
D.1.1	CUBÍCULOS	1	82.00	82.00	18.00	18.00	CONTEMPLADOS PARA REALIZAR TRÁMITES DE ALUMNOS.
D.1.2	SALA DE JUNTAS	1	10.00	37.00	8.00	8.00	REUNIONES DE PROFESORES Y PLANEACIÓN DE ESTUDIOS.
D.1.3	OFICINA	1	10.00	20.00	3.00	3.00	OFICINA DEL DIRECTOR Y CONTROL DE LA FACULTAD.
D.1.4	VESTÍBULO/GALERÍA	1	145.00	145.00			
CAFETERÍA							
D.2.1	COCINA	1	95.00	95.00	10	10	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BODEGA ÁREA DE GUARDADO.
D.2.2	ÁREA DE COMENSALES	1	215.00	215.00	115	115	ÁREA PARA CONSUMIR ALIMENTOS Y BEBIDAS, CONVIVENCIA ENTRE USUARIOS.
D.2.3	SANITARIOS	1	10.00	38.00	10	10	DOS NÚCLEOS; UNO PARA HOMBRES Y OTRO PARA MUJERES.
SUMA				632.00			
CIRCULACIONES				63.20			
SUBTOTAL				695.20			
RESUMEN							
			AULAS	23,144.00			
			LABORATORIOS	176.00			
			AUDITORIOS	571.20			
			SERVICIOS/CAFETERÍA	695.20			
			TOTAL	24,584.40			



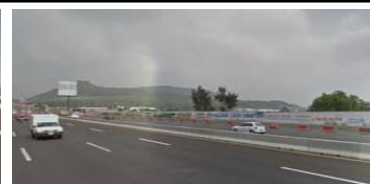
Localización



Entorno inmediato



Autopista México-Puebla



Calle Al Tiradero



Calle Asunción



Factibilidad del predio

Proyectos a corto, mediano y largo plazo que benefician al polígono de estudio

- Cuenta con 2 frentes, el primero se encuentra sobre el corredor urbano, autopista México-Puebla y tiene 700 m; el segundo se ubica en la calle Asunción con 650 m.
- Tiene una extensión 31 hectáreas.
- El predio cuenta con la siguiente infraestructura: agua potable, electricidad, alcantarillado, teléfono, transporte público y recolección de basura.
- El terreno se piensa adquirir fusionando 4 predios; un predio es un basurero, 2 privados y el más extenso le pertenece al CEBETA.

Previo estudio de factibilidad, construir y equipar una unidad educativa de nivel Medio Superior.

Desarrollo del Tren Suburbano Chalco-La Paz-Chimalhuacán-Nezahualcóyotl.

Vincular empresas y universidades para crear empleos.

Creación de línea de transporte articulado La Paz-Chimalhuacán- Chicoloapan- Texcoco.

Terminar la construcción y equipamiento del Centro Universitario Tlacaélel en el municipio de Ixtapaluca,

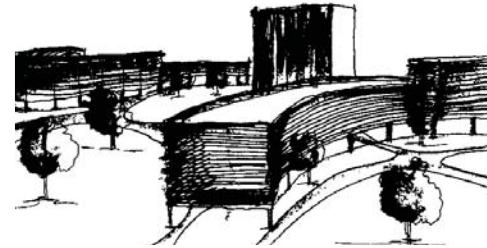
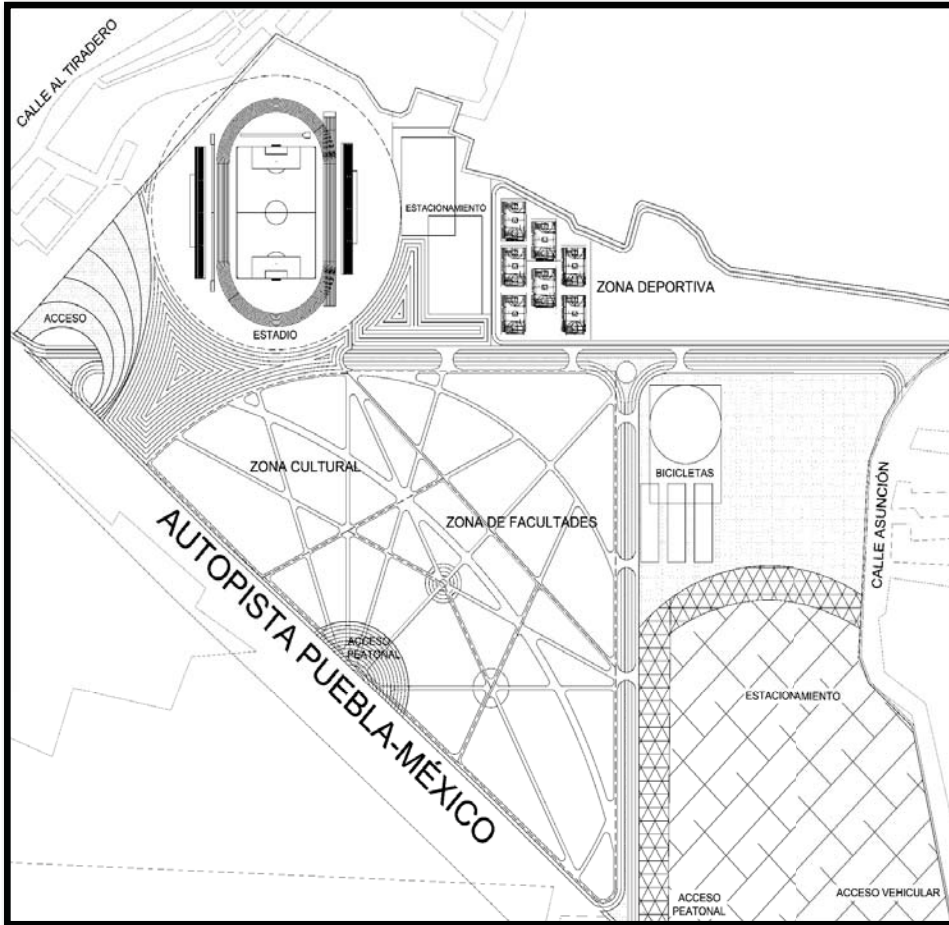
espacio universitario que brinda una opción educativa a jóvenes de escasos

Gestionar con el apoyo de los gobiernos municipales, la elaboración de los estudios para el desarrollo de un sistema de transporte masivo para la ruta La Paz Chimalhuacán- Chicoloapan- Texcoco.

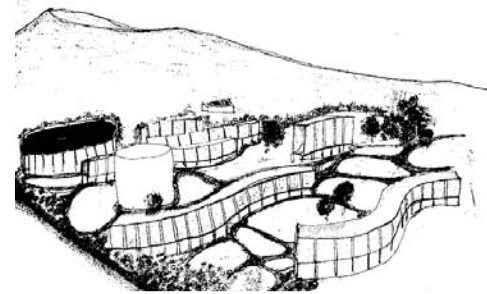
Construir o, en su caso, habilitar una Biblioteca Digital con computadoras e Internet gratuito.



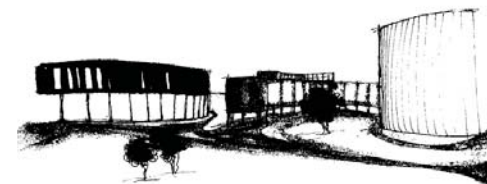
Primera imagen



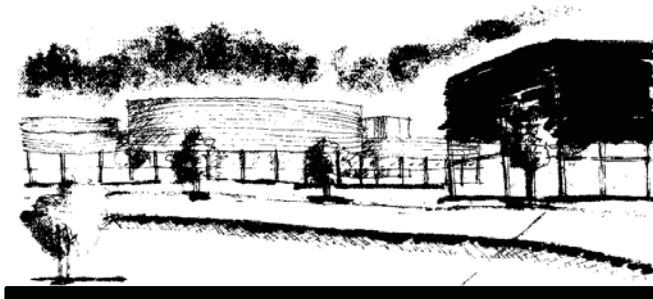
Vista de las facultades



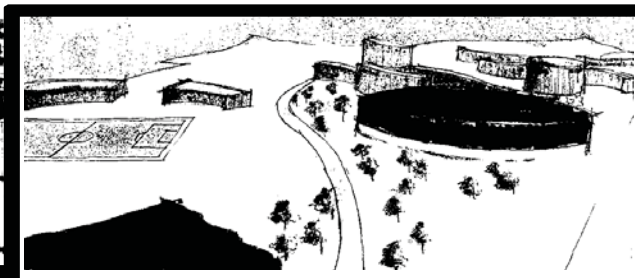
Perspectiva del conjunto desde lado Oriente



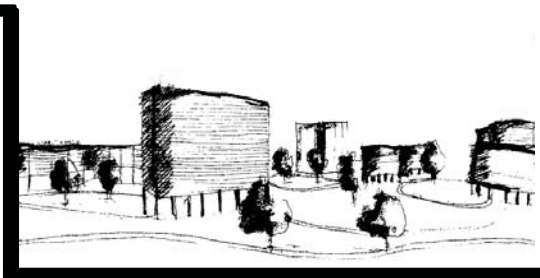
Zona cultural



Vista sur del conjunto



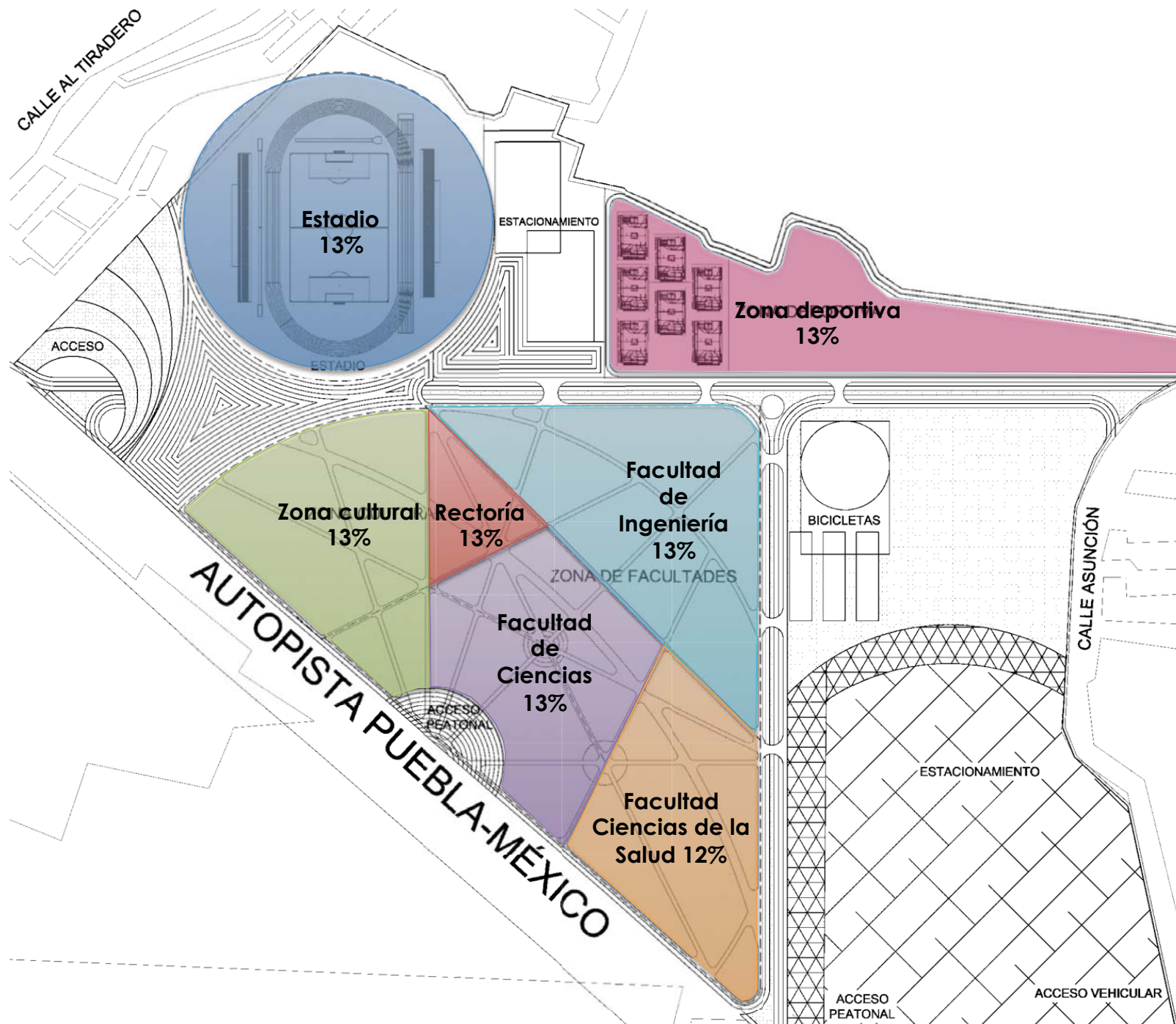
Vista zona deportiva y del conjunto



Vista poniente del conjunto



Zonificación



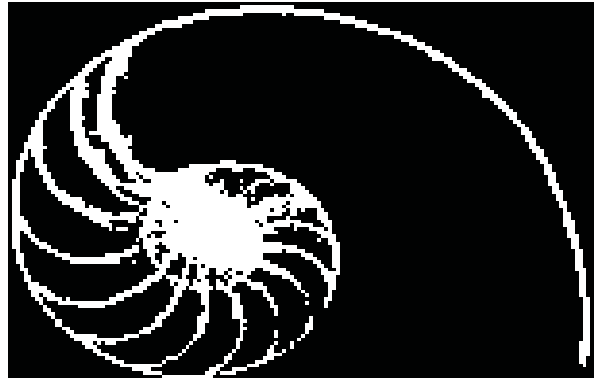
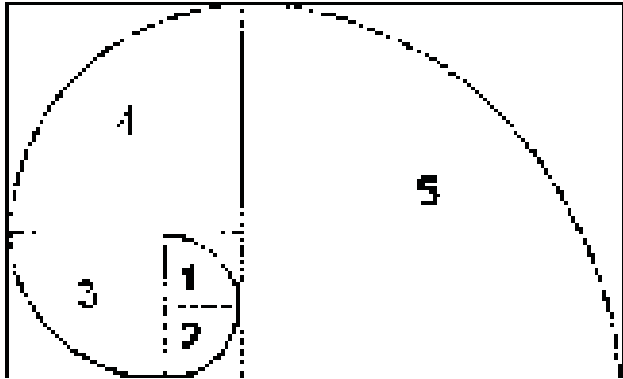
Capítulo III

Desarrollo del proyecto

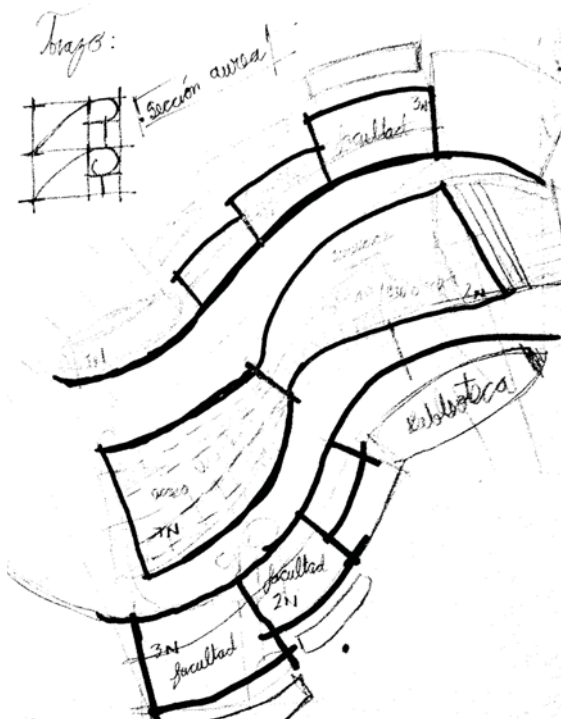
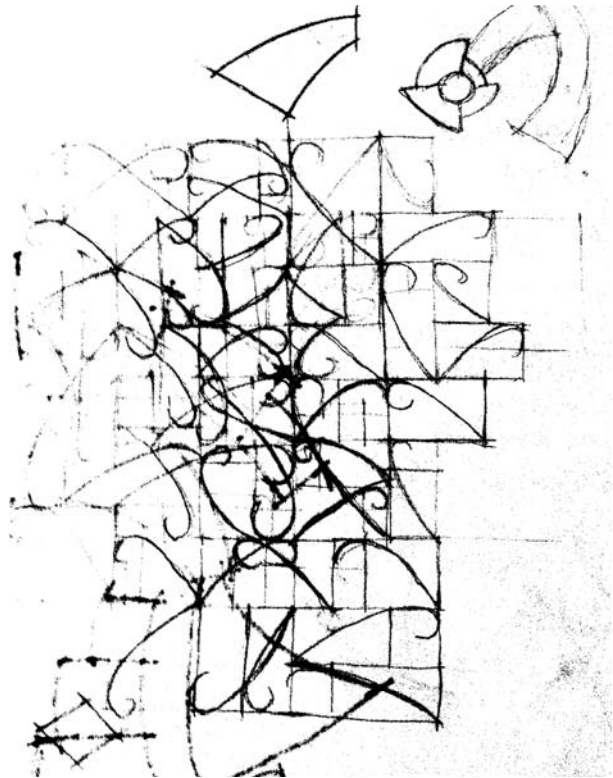
arquitectónico



3.1. CONCEPTO



La idea del proyecto está basada en el **caracol áureo**. El análogo de la forma del conjunto surgió mediante una **serie de trazos**, enlazados entre sí; referentes a dicha sección.



Así mismo, encontrar un **eje rector** que fuera el centro del concepto. **Entrelazar y jugar** con todos y cada uno de los volúmenes.

3.1.

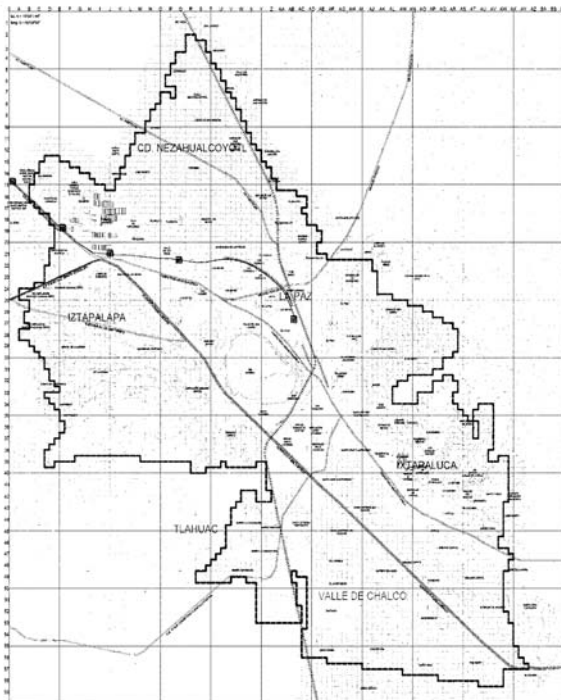
DESARROLLO URBANO DEL MEGAPROYECTO



Nivel urbano



Nivel local



Polígono de estudio

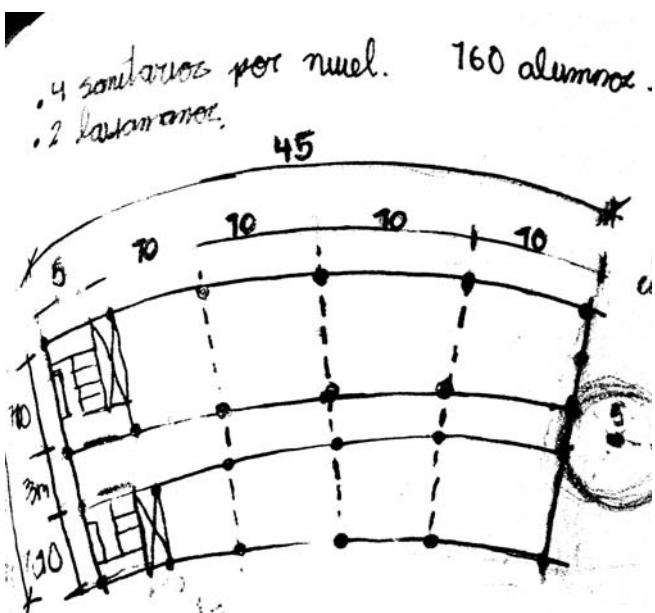
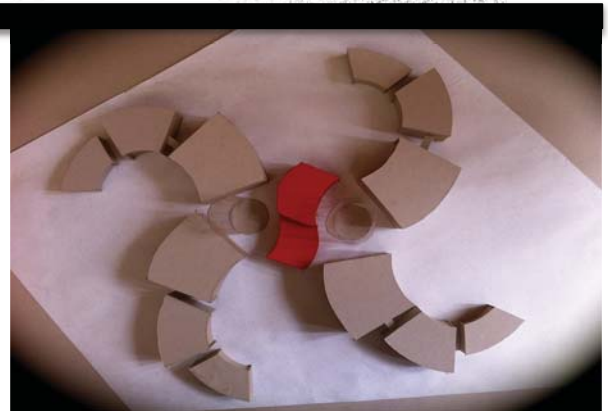
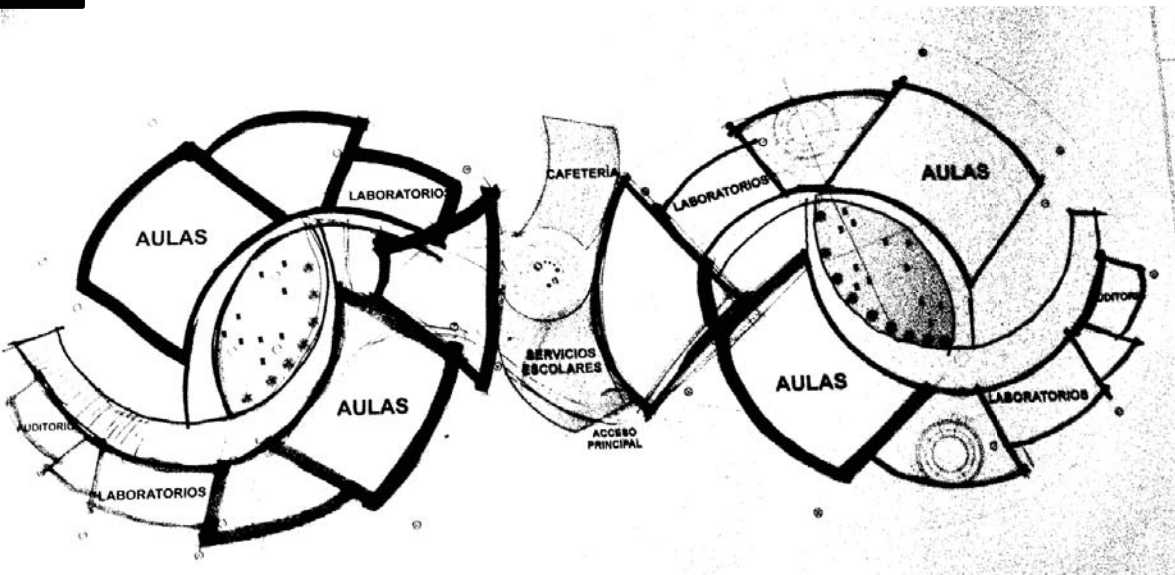
ENFOQUE:

La propuesta de realizar un proyecto educativo nace de la actual necesidad de proveer espacios educativos de nivel superior a todos aquellos estudiantes que egresan del nivel medio superior, y que actualmente tiene una demanda muy alta, es decir existe un déficit en el Distrito Federal del 112%, lo que significa que de 204,690 alumnos egresados, solo 96,576 alumnos son aceptados en una escuela o institución de nivel superior; mientras que en el estado de México existe un déficit del 103.10%, lo que significa que de 185,317 alumnos que egresan del nivel medio superior, solo 91,244 encuentran un espacio en el nivel superior.

Estamos hablando que en los dos estados más cercanos a nuestra área de estudio existen **202,187** alumnos que se quedan sin un espacio para continuar sus estudios.

Además de la falta de espacios para realizar estudios en el nivel superior, se pretende a través de la educación que es el factor principal en el rezago de la sociedad y determina en gran parte la medición de los demás factores, impactar de manera positiva en forma directa e indirecta sobre la zona de estudio y la región oriente de la ciudad, y reducir los impactos negativos que por ende también surtirán efecto en la zona.

3.3. ANTEPROYECTO



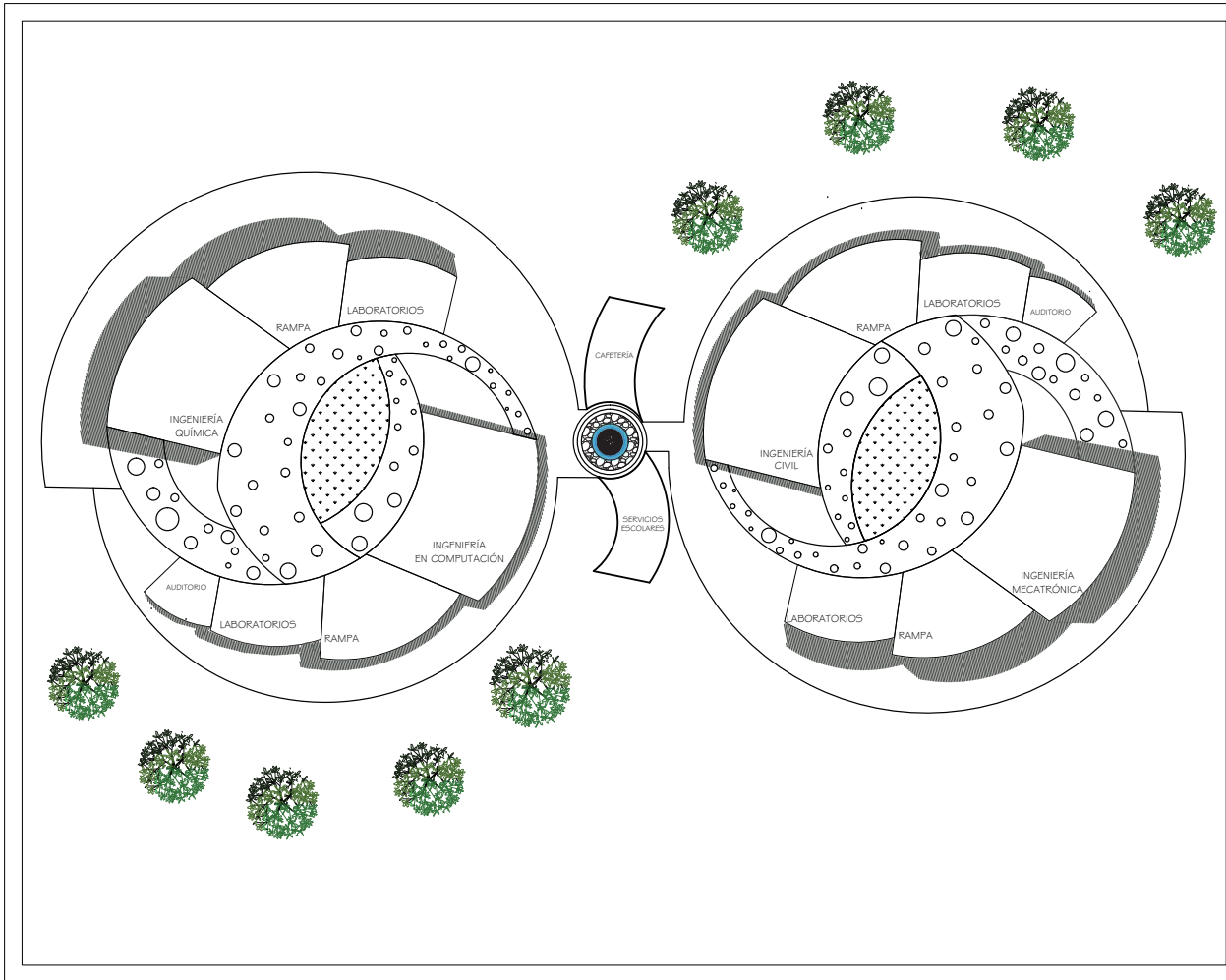
La intención del proyecto es marcar una jerarquía entre los diversos volúmenes proyectados, dicha jerarquía se logró disminuyendo cada volumen en cuanto altura y dimensión mediante un recorrido con losa perforada para propiciar un recorrido armonioso en el conjunto.

Así mismo el volumen donde se localizan los servicios sea el principal, para las circulaciones hacia los diversos volúmenes del conjunto, con una plazoleta en el centro para propiciar un ambiente de convivencia entre los usuarios.

3.4.

Proyecto

arquitectónico



ORIENTACIÓN

PLANTA DE CONJUNTO

CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SEEN AL SEÑAL.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN EN METROS.

EN LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARÁ EN CASO DE DUDA CON LA PLANTA GENERAL DE PROYECTO.

EL PRECIO DE LOS MATERIALES SE CONSIDERARÁ EN CASO DE DUDA CON LA PLANTA GENERAL DE PROYECTO.

LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALINADO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ARQUITECTOS:
ARG. HUGO PORRAS RUÍZ
ARG. OSCAR PORRAS RUÍZ

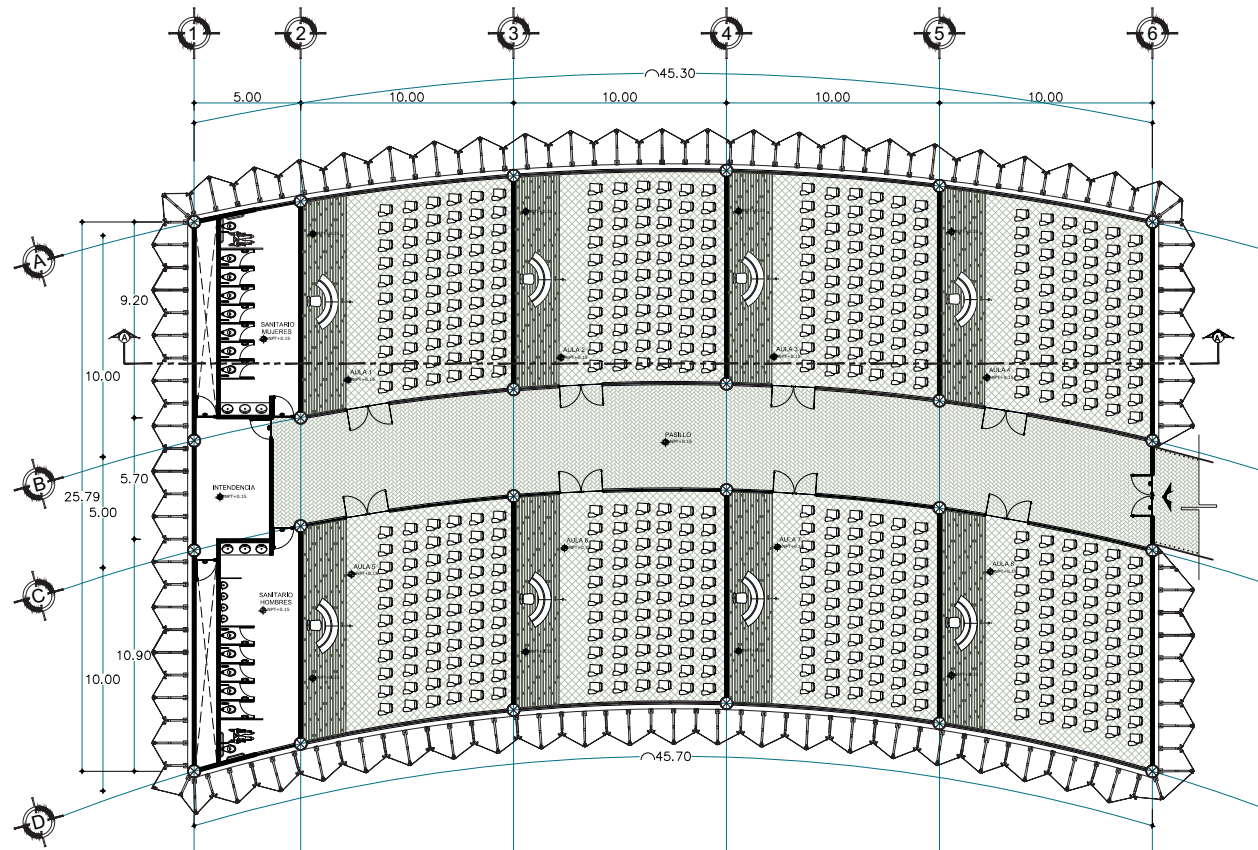
ESCALA:
1:500

ESCALA GRÁFICA:

ESCALA:
METROS

FECHA:
AÑO - 2014

PLANO N°:
CON-1

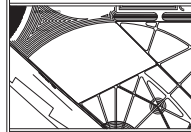


PLANTA TIPO I

ORIENTACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
3. LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
4. EL EMPLEO DE ESTE PLAN ES ÚNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONSTRUCCIÓN FEDERAL, LOCAL, PARA LO CUAL SE CONSULTARON EN SUS CASOS LAS NORMAS.

LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOUR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-FUEBLA.

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASISORES:
ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

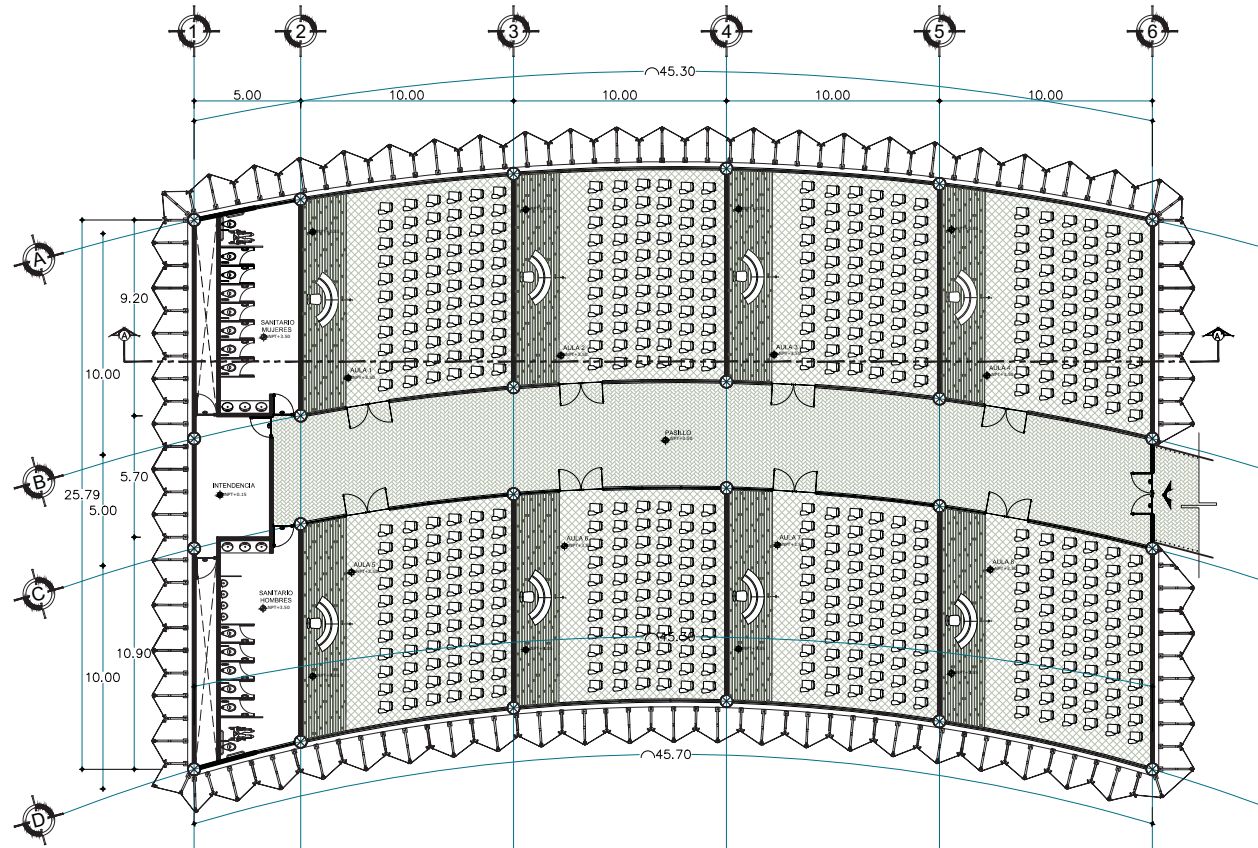
ESCALA:
1 : 100
METROS



FECHA:
AÑO - 2016

PLANO N°
A-1

PLANTA TIPO 1 EDIFICIO DE AULAS

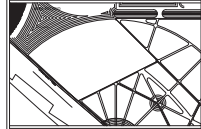


PLANTA TIPO 2

ORIENTACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
3. LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
4. EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONSTRUCCION FEDERAL VIGENTE, PARA LO CUAL SE CONSULTARON EN SUS CASOS LAS NORMAS.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA.

PLANO:

PLANTA TIPO 2 EDIFICIO DE AULAS

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASISORES:

ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:
1 : 100

ESCALA GRÁFICA:



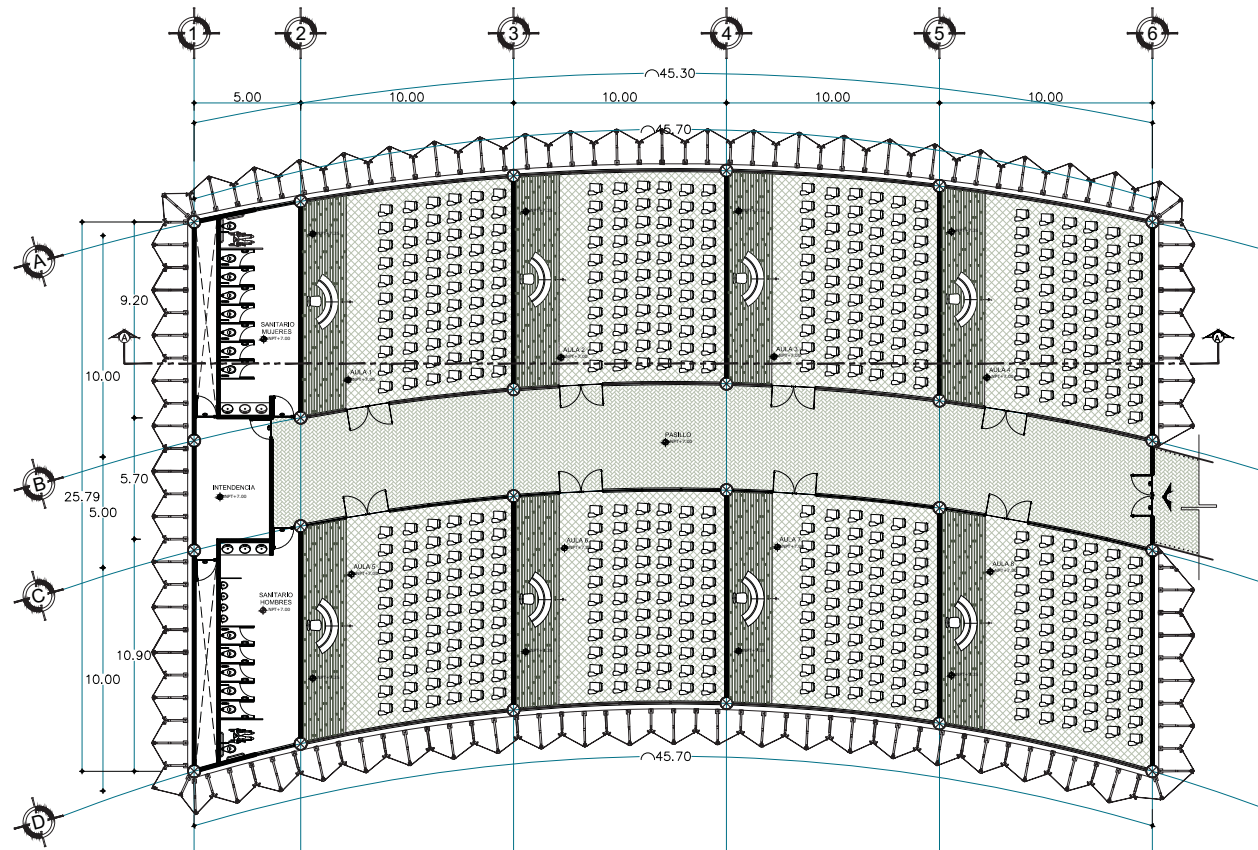
ADAPTACIÓN:
METROS

FECHA:

AÑO - 2016

PLANO Nº

A-2

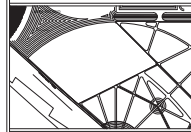


PLANTA TIPO 3

ORIENTACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
3. LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
4. EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONTRATO DE PAGO FEDERAL, USANDO PARA LO PARTO CONSULTADO EN DICHAS NORMAS.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-FUEBLA.

PLANO:

PLANTA TIPO 3 EDIFICIO DE AULAS

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

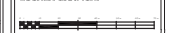
ASISORES:

ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ESCALA GRÁFICA:



ADAPTACIÓN:

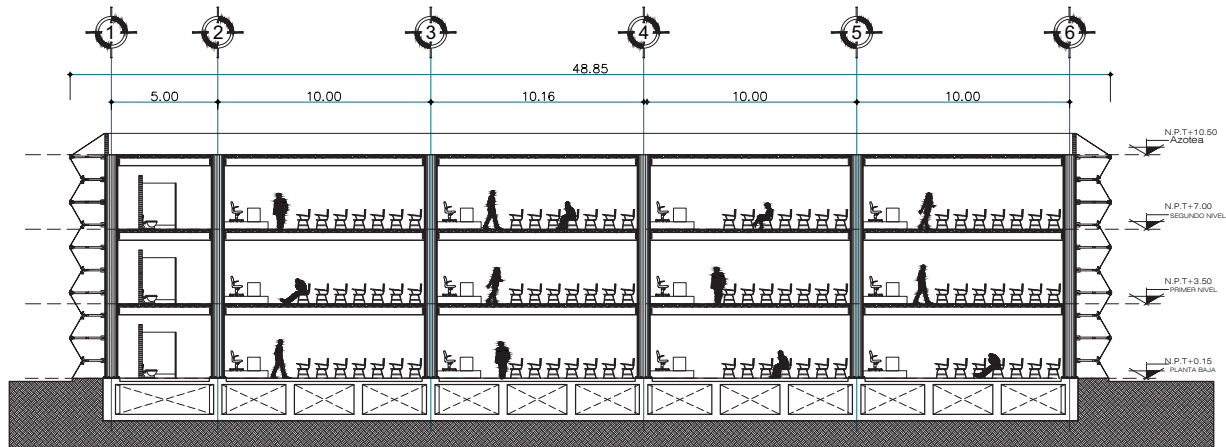
METROS

FECHA:

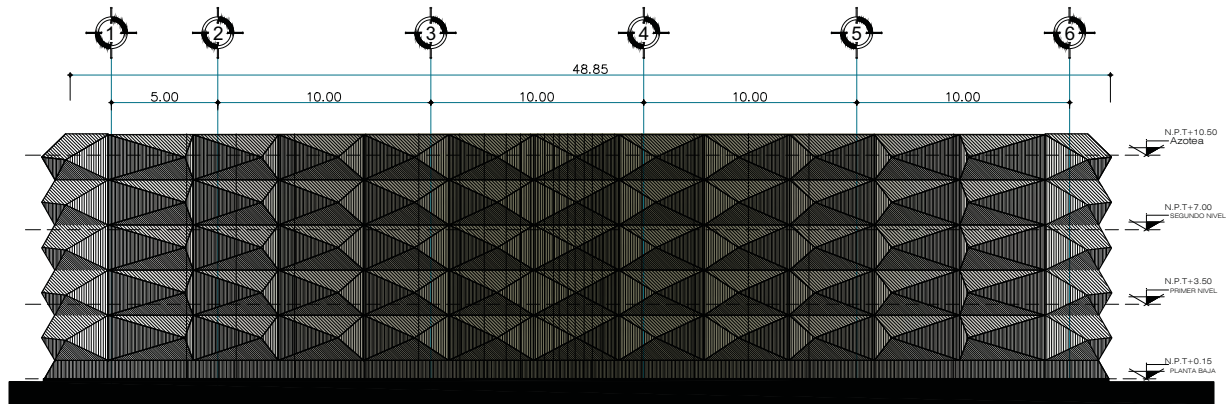
AÑO - 2016

PLANO N°

A-3



CORTE TRANSVERSAL

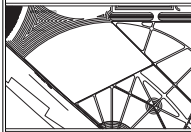


FACHADA TIPO

ORIENTACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
3. LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
4. EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONSTRUCCION PARA TIPO DE OBRA. PARA LO TANTO CONSULTADO EN DICHAS NORMAS.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO, AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORER:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1:100

ADAPTACIÓN:

METROS

ESCALA GRÁFICA:



FECHA:

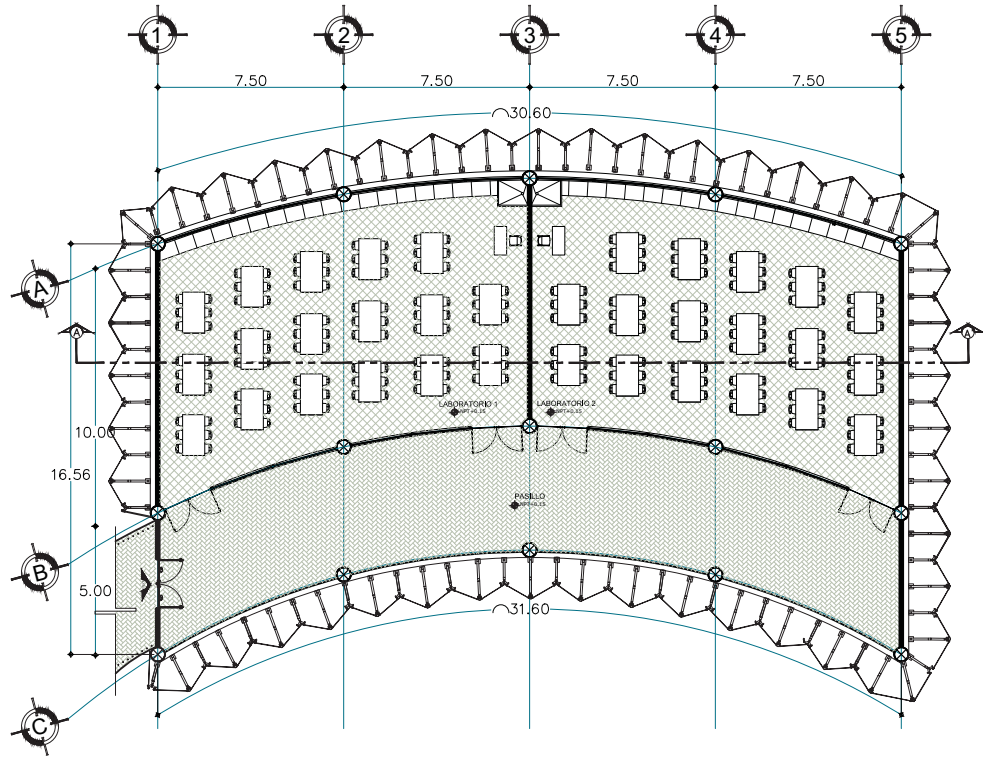
AÑO - 2016

PLANO N°

A-4

CORTE Y FACHADA TIPO EDIFICIO DE AULAS

PLANO:

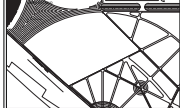


PLANTA TIPO I

ORIENTACIÓN



OPORTUNIDAD DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 2- LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN EN METROS.
- 3- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA.
- 4- EL IMPULSO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.
- 5- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS DE CONSTRUCCIÓN NUESTRO NACIONAL, SIENDO DE SU RESPONSABILIDAD DEL DISEÑO CONSULTADO EN DICHA NORMAS.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MEDICO PUERTO.

PROYECTOR:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASISTENTE:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1:100

ACOTACIÓN:
METROS

ESCALA GRÁFICA:



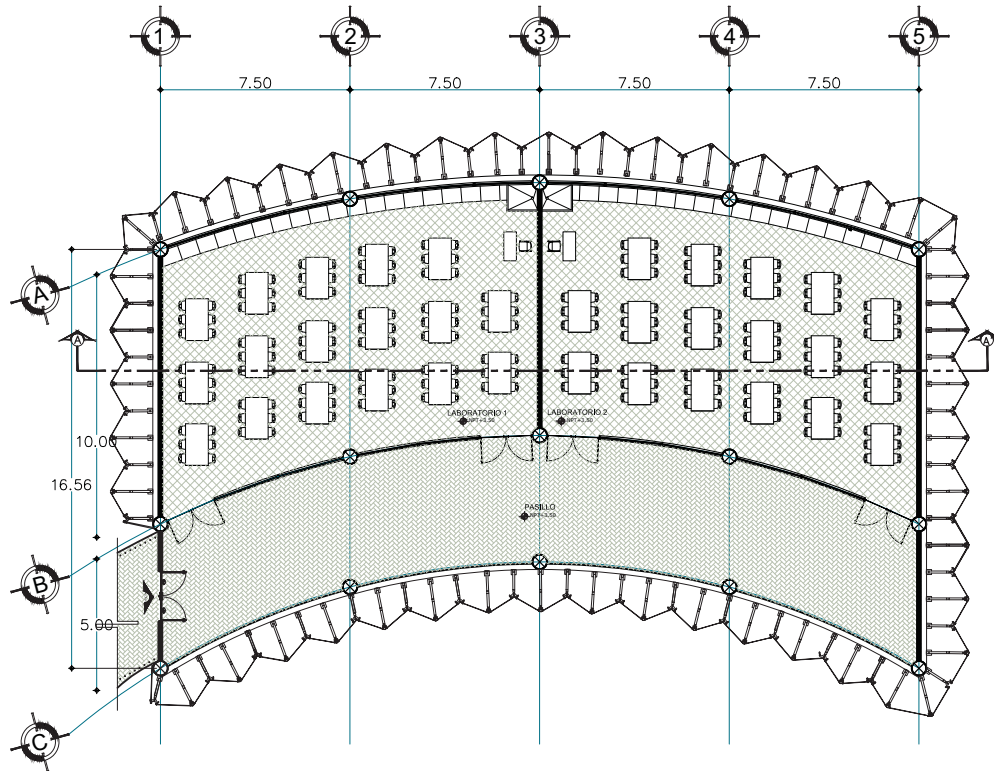
FOLIO:

AÑO - 2016

FOLIO N°

A-5

PLANTA TIPO 1 LABORATORIOS EDIFICIO DE LABORATORIOS

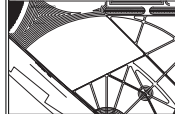


PLANTA TIPO 2

ORIENTACIÓN



CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 2- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS.
- 5- SEER PROYECTO DE OBRAS CON BASE EN NORMAS DE CONTROL DE CALIDAD VIGENTES POR EL TIEMPO. CONSULTAR EN SU CASO A LOS INGENIEROS QUE CONSULTARON EN SU CASO TAL Y COMO SE MUESTRA EN EL DIBUJO.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORRECTOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUERTO RICO.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ADAPTACIÓN:

METROS

ESCALA GRÁFICA:



FECHA:

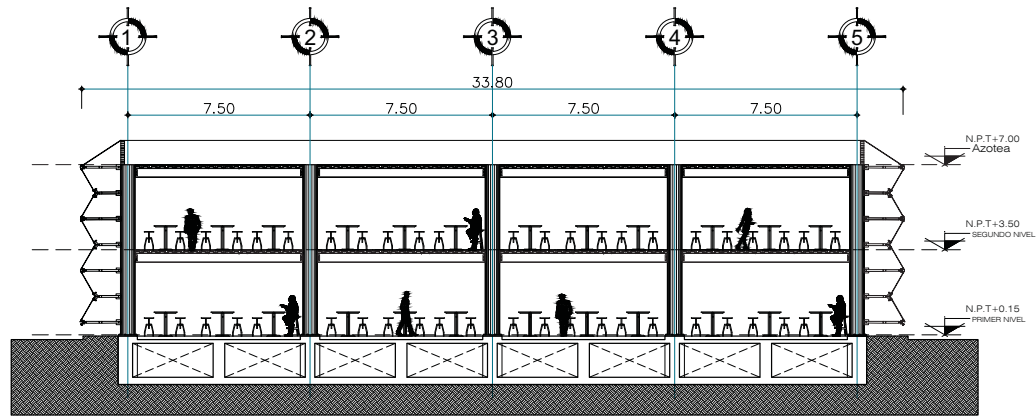
AÑO - 2016

PLANO N°

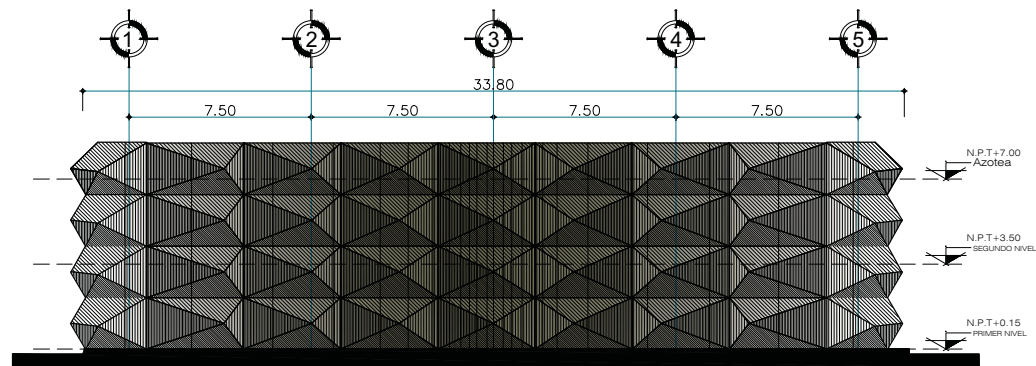
A-6

PLANTA TIPO 2 EDIFICIO DE LABORATORIOS

PLANO



CORTE LONGITUDINAL

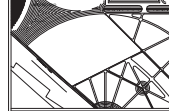


FACHADA TIPO

ORIENTACIÓN:



GRUPO DE LOCALIZACIÓN:



ROTAS GENERALES

- 1- LAS COTAS PUEDE A DEJAR.
- 2- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA.
- 4- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.
- 5- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO Y HORMIGÓN, DEBE LO ENTENDIDO COMO UN PROYECTO EN GENERAL.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTORISTA MÉXICO-PUEBLA.

PLANO:

CORTE Y FACHADA TIPO EDIFICIO DE LABORATORIOS

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESOR:

ARQ. FLUGO FORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR FORRAS RUIZ

ESCALA:

1:100

ADOTACIÓN:

METROS

ESCALA GRÁFICA:

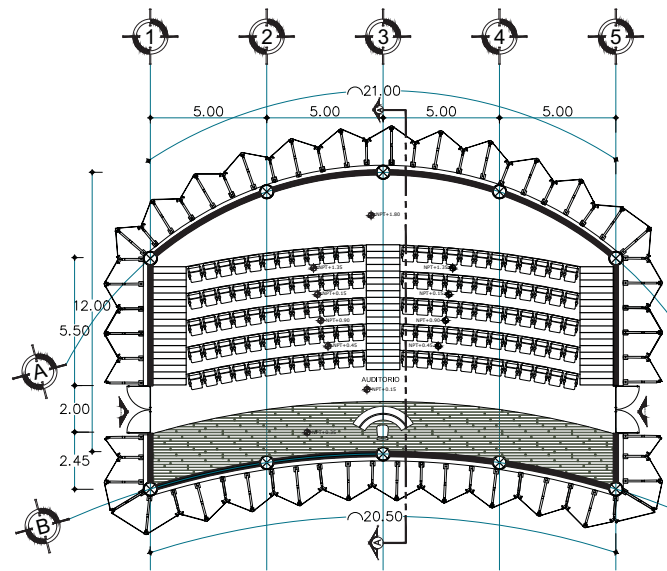


FECHA:

ANO - 2016

PLANO N°:

A-7

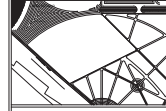


PLANTA TIPO I

ORIENTACIÓN



CRISIS DE LOCALIZACIÓN



VISTAS GENERALES

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
2. LAS COTAS Y VÍNCULOS ESTÁN EN METROS
3. LAS COTAS Y VÍNCULOS SE VERIFICARÁN EN OBRA
4. EL CAMBIO DE ESTE PLANO EL UNDAENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS DE CONTABILIDAD METRICA, MANEJO DE DATOS Y PLANOS DE CALIDAD DE PALLE, NO GARANTANDO QUE SEAS DEBERA HACER EN UNAS NORMAS

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA.

ELABOR:

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ESCALA GRAFICA:



ADJUSTACIÓN:

METROS

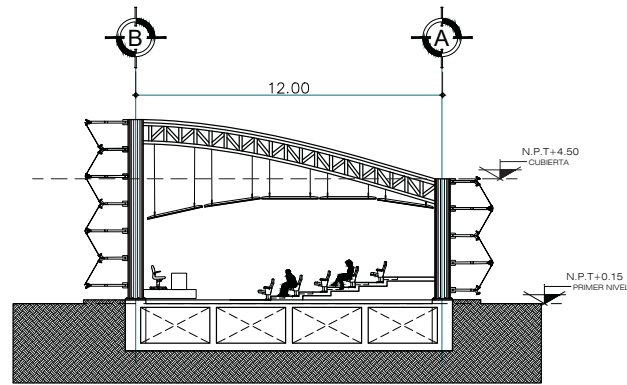
PROBAC:

ARGO - 201 C

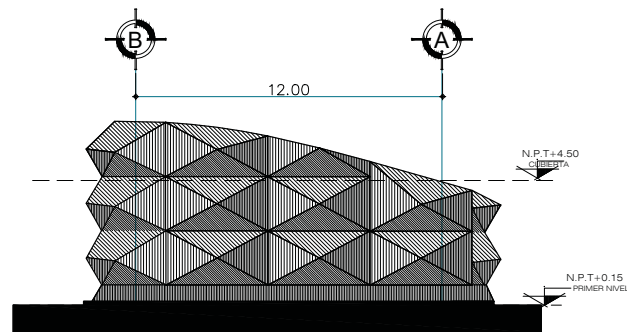
PLANO Nº:

A-8

PLANTA TIPO AUDITORIO



CORTE LONGITUDINAL

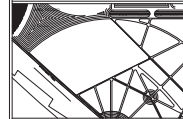


FACHADA TIPO

ORIENTACIÓN:



PROCEDURA DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONSULTAS DE PALE Y ACORDA, JUNTO, DIBUJO TANTO COMO PALE EN UNO DE LOS NIVELES.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1:100

ASOCIACIÓN:

METROS

ESCALA GRÁFICA:



FECHA:

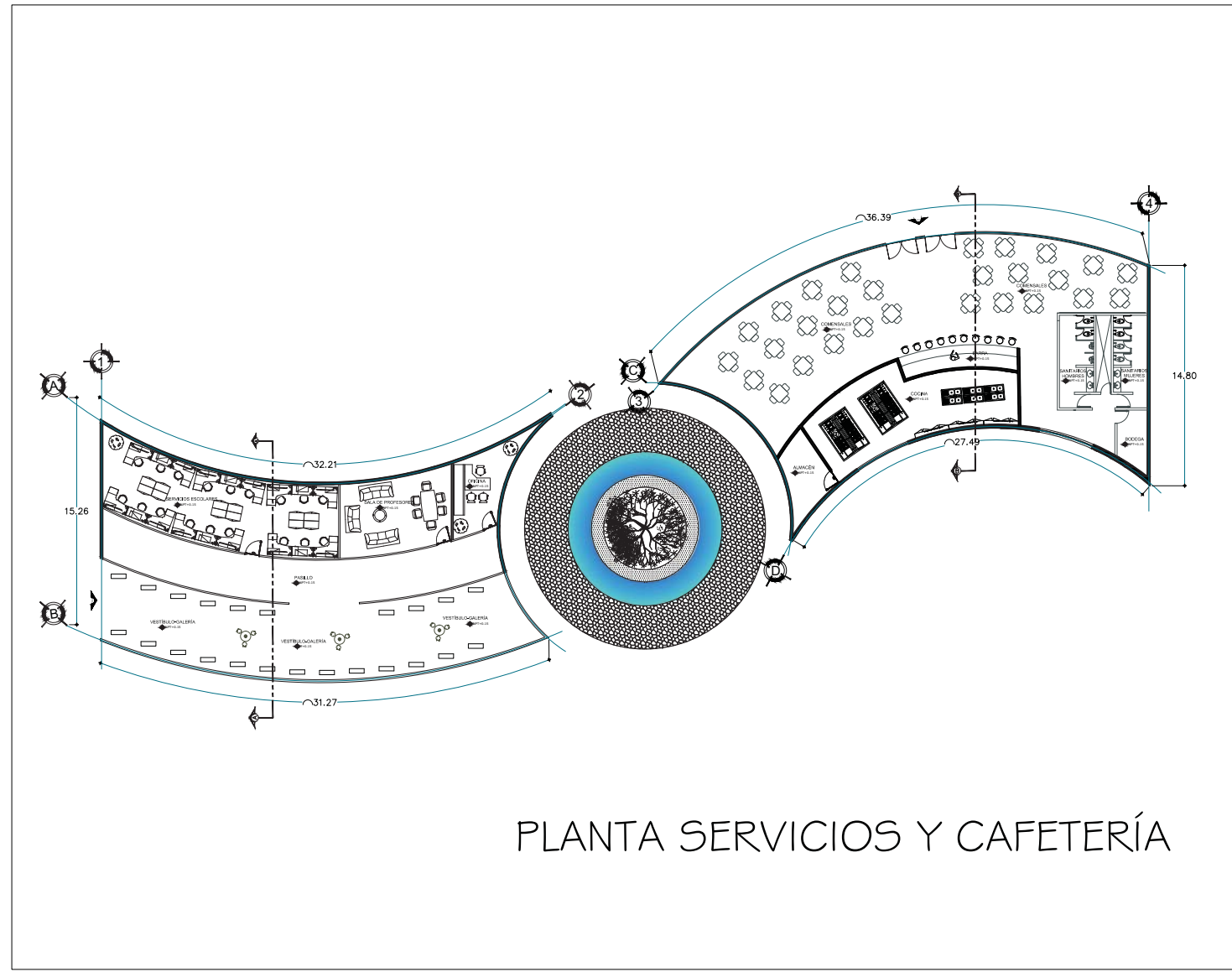
AÑO - 2016

PLANO N°

A-9

CORTE Y FACHADA TIPO AUDITORIO

PLANO:

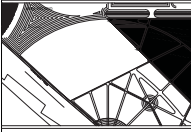


PLANTA SERVICIOS Y CAFETERÍA

ORIENTACIÓN



CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS DE CONSTRUCCION METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESOR:

ARG. HUGO FORRAS RUIZ
ARG. OSCAR FORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ESCALA GRÁFICA:



ADAPTACIÓN:

METROS

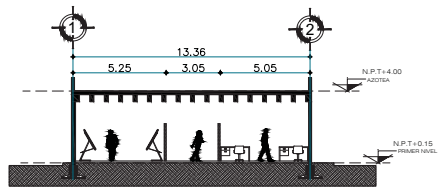
FECHA:

AÑO - 2016

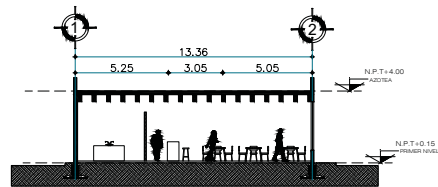
PLANO N°

A-10

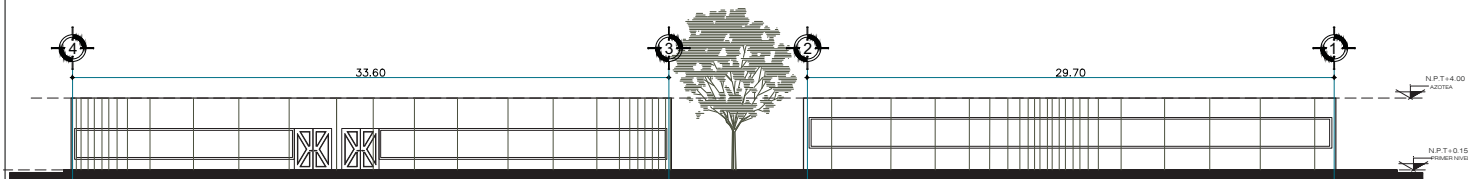
PLANTA SERVICIOS Y CAFETERÍA



CORTE A-A'



CORTE B-B'

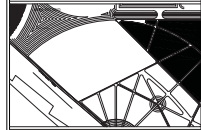


FACHADA PRINCIPAL

ORIENTACIÓN



CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS CONSTRUCCIONALES MEXICANAS. SIEMPRE, ESPECIFICADO DEBE SER CONSULTADO EN SU CASO.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETE SOLACHE HERNÁNDEZ

ARQUITECTO:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ESCALA GRÁFICA:



ADAPTACIÓN:

METROS

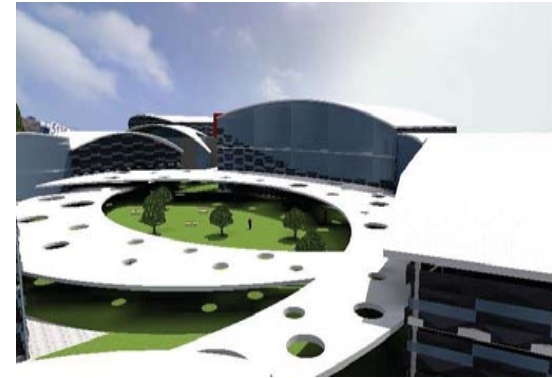
FECHA:

AÑO - 2016

PLANO N°

A-11

CORTES Y FACHADAS SERVICIOS Y CAFETERÍA



V i s t a s P l a z o l e t a



Vista plazoleta



Vista Conjunto



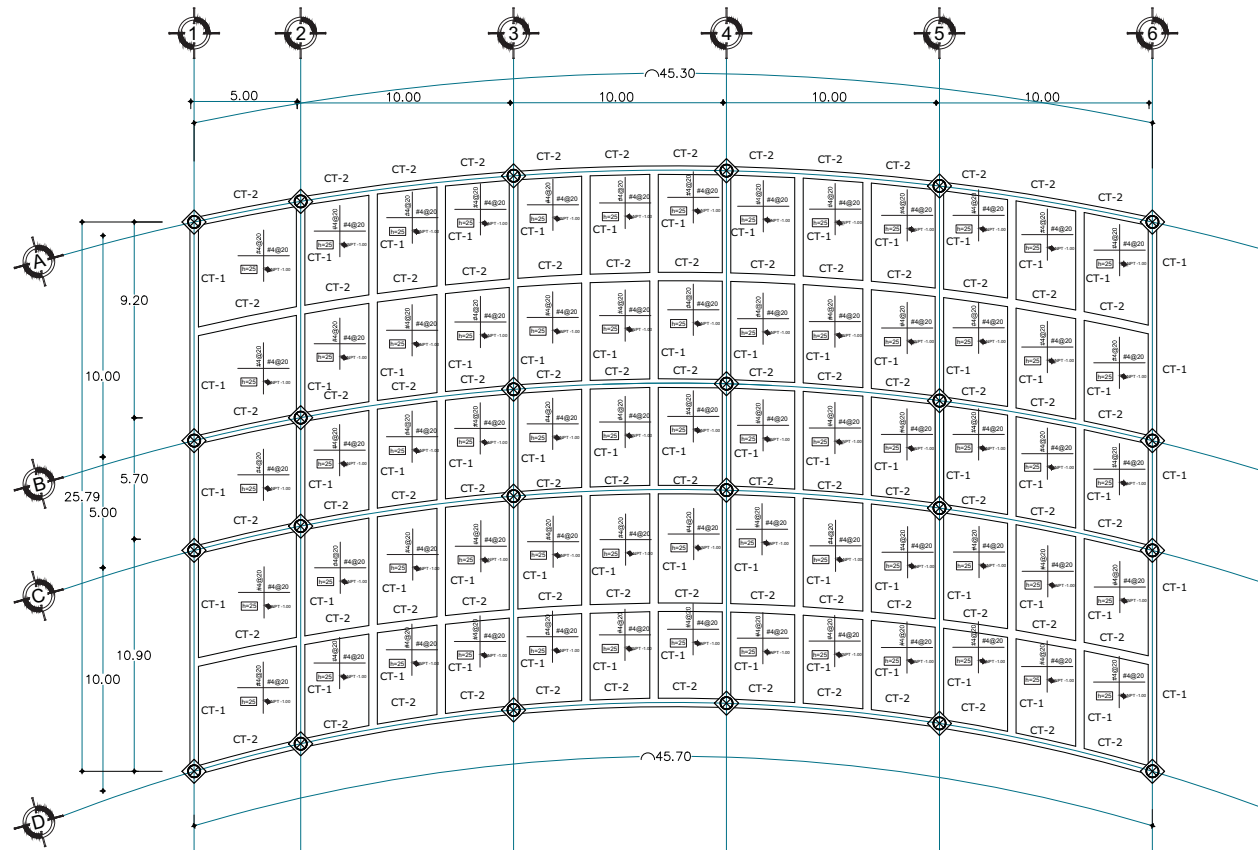
Vista Cafetería

Vistas del conjunto

3.5.

Criterio

estructural



PLANTA ESTRUCTURAL TIPO

ORIENTACIÓN

CRUCERO DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
3. LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
4. EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONTROL DE CALIDAD NACIONAL. SIEMPRE PARA SU FIN DE CONSTRUCCION DEBE SER CONSULTADO EN DICHAS NORMAS.

LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA.

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORER:
ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:
1 : 100

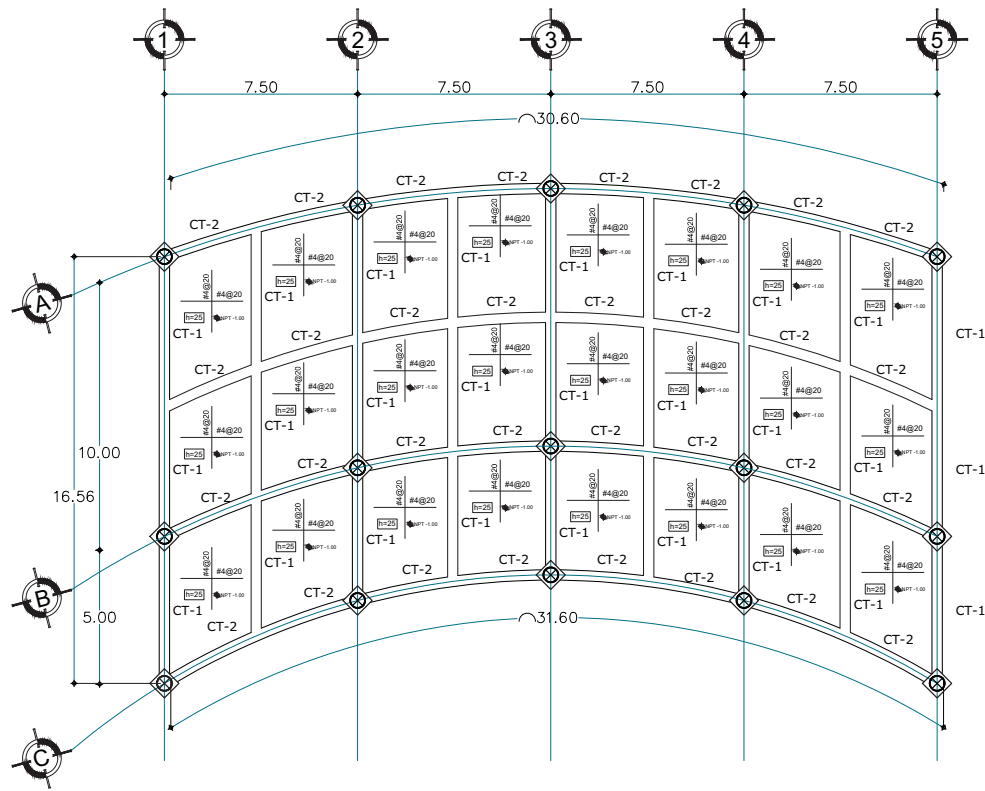
ADAPTACIÓN:
METROS

ESCALA GRÁFICA:

FECHA:
AÑO - 2016


PLANO N°
EST-1

PLANTA ESTRUCTURAL TIPO EDIFICIO DE AULAS





PLANTA ESTRUCTURAL TIPO

ORIENTACIÓN

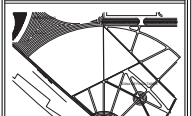


NORTE





COORDENAS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DE CALIDAD DE DETALLE Y NO ESPERANDO OBRAS SIN COORDINACION EN SU MOMENTO.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORER:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ


ESCALA:

1 : 100

ACOTACIONES:

METROS

ESCALA GRÁFICA:

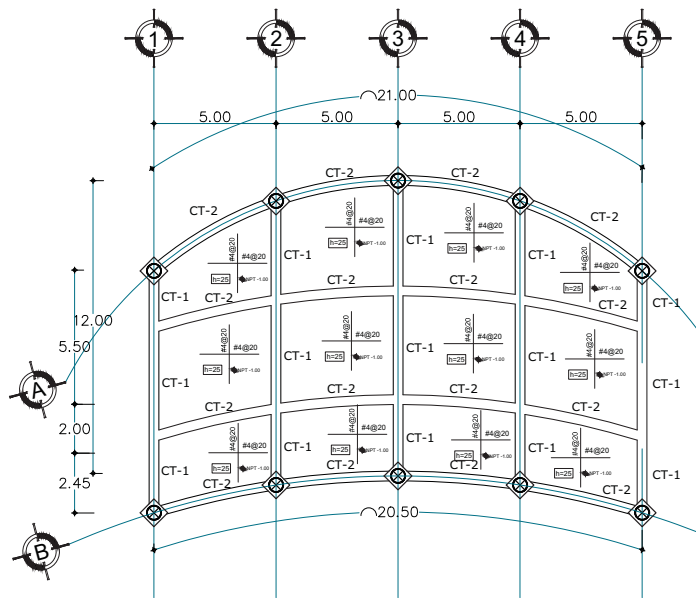


FECHA:

AÑO - 2016

PLANO Nº
 EST-2

PLANTA ESTRUCTURAL TIPO EDIFICIO DE LABORATORIOS

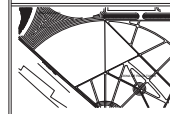


PLANTA ESTRUCTURAL TIPO

ORIENTACIÓN



CIRCULO DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SON EN METROS.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA EJECUCION DE OBRAS.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONSTRUCCION DE ACUERDO A LA NOMENA CANTONAL DE CALIDAD DE OBRAS Y SE DEBE VERIFICAR EN EL MOMENTO DE LA OBRERA.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA.

PLANO:

PLANTA ESTRUCTURAL TIPO AUDITORIO

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

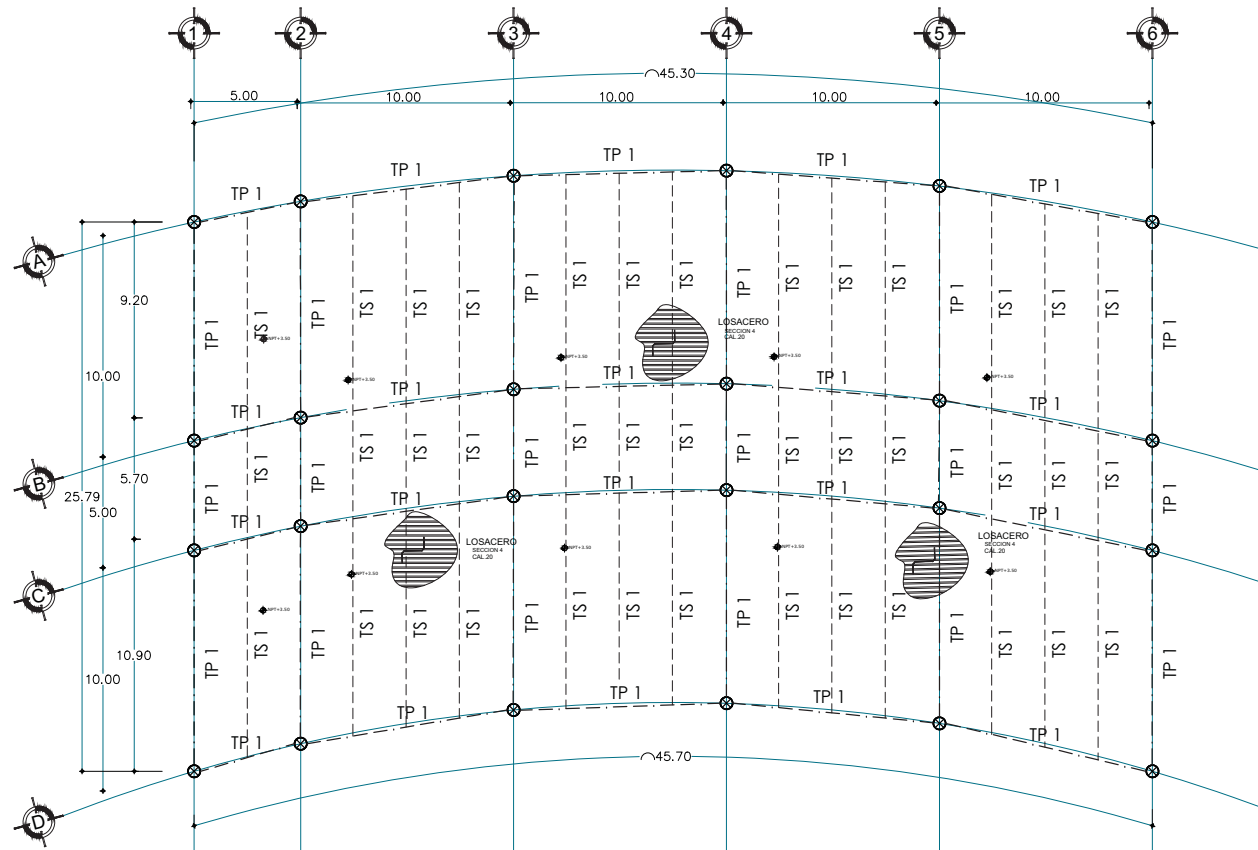
ASESORES:
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:
1:100
AGITACIÓN:
METROS



FECHA:
AÑO - 2016

PLANO N°:
EST-3

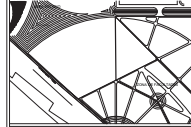


PLANTA ESTRUCTURAL TIPO

ORIENTACIÓN



CICLO DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
3. LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
4. EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESPECIALIDAD INDICADA.
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONSTRUCCION FEDERAL GENERAL, PARA LO CUAL SE CONSIDERARON EN SUS CASOS LAS NORMAS CONSULTADAS EN SUS CASOS NORMALES.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-FUEBIA.

PLANO:

PLANTA ESTRUCTURAL TIPO EDIFICIO DE LABORATORIOS

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASISORES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ESCALA GRÁFICA:



ADAPTACIÓN:

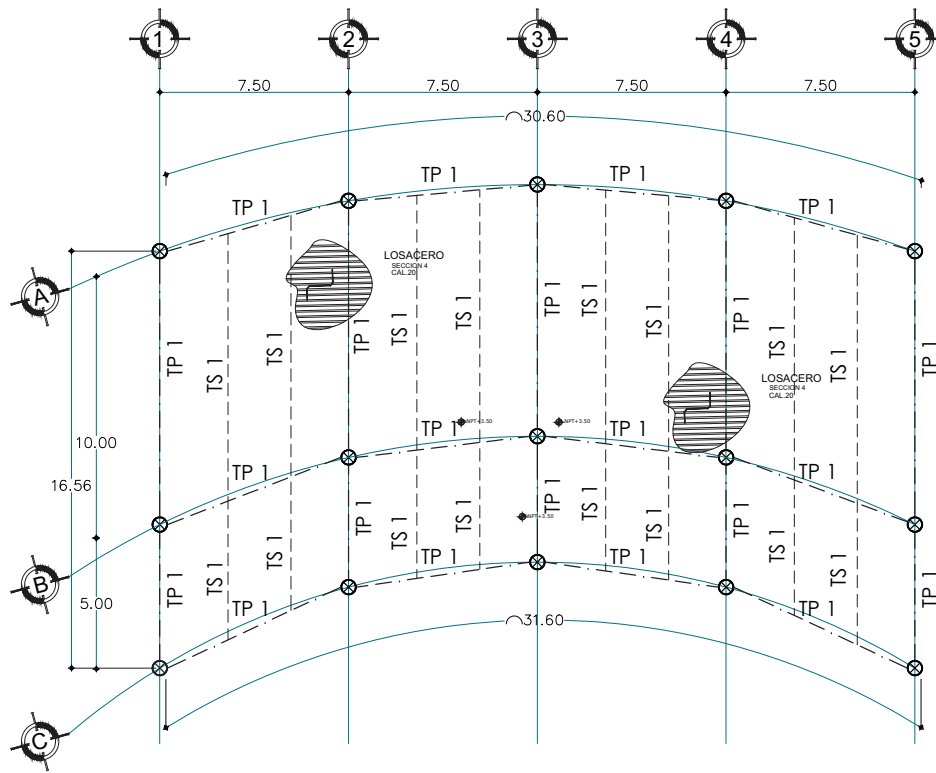
METROS

FECHA:

AÑO - 2016

PLANO N°

EST-4

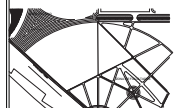


PLANTA ESTRUCTURAL TIPO

ORIENTACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA EFECTUACION DE OBRAS.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE ACERDO A LA NOMENCLATURA Y CALIDAD DE MATERIALES QUE SE ENCONTRAN EN EL CATALOGO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA.

LOCALIZACIÓN

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR LERMAO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1:100

ACOTACIONES
METROS

ESCALA GRAFICA:



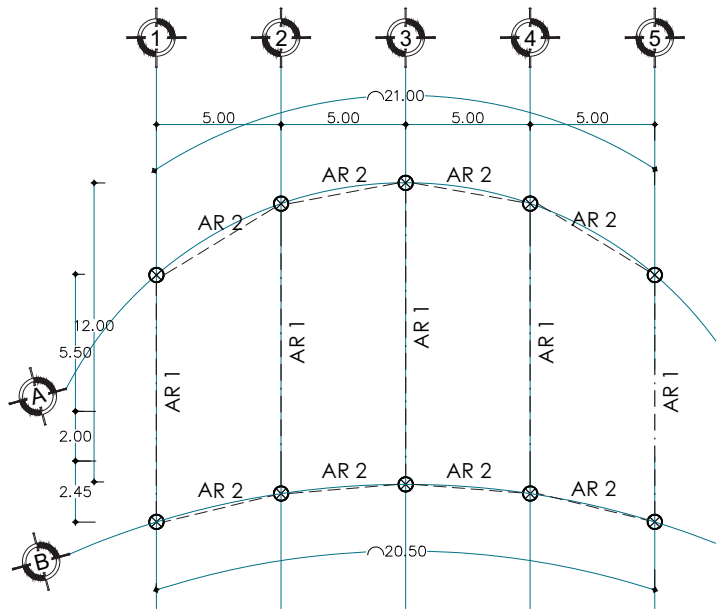
FECHA:

AÑO - 2016

PLANO N°

EST-5

PLANTA ESTRUCTURAL TIPO EDIFICIO DE LABORATORIOS

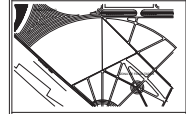


PLANTA ESTRUCTURAL TIPO

ORIENTACIÓN



CRUCES DE LOCALIZACIÓN



FOTOS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SEGUN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA ESTRUCTURAL DEL AUDITORIO.
- 5.- SE DEBE EVITAR EL USO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION INAPROPIADOS PARA LA CONSTRUCCION DEL AUDITORIO. DEBE USARSE MATERIAL DE CALIDAD Y SE DEBE CONSULTAR EN SU CASO AL INGENIERO RESPONSABLE DEL DISEÑO.

LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO
DE ORIENTE EN EL CORREDOR LINDERO
AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA.

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:
1 : 100
ACOTACIÓN:
METROS



FECHA:
AÑO - 2016

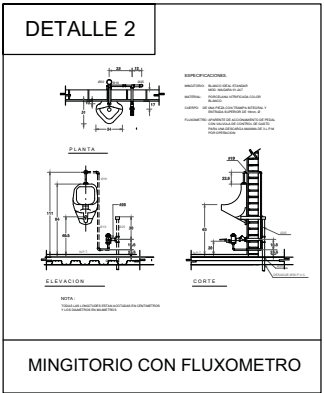
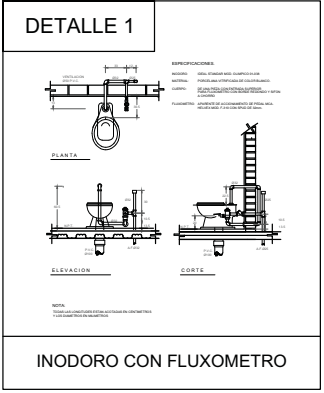
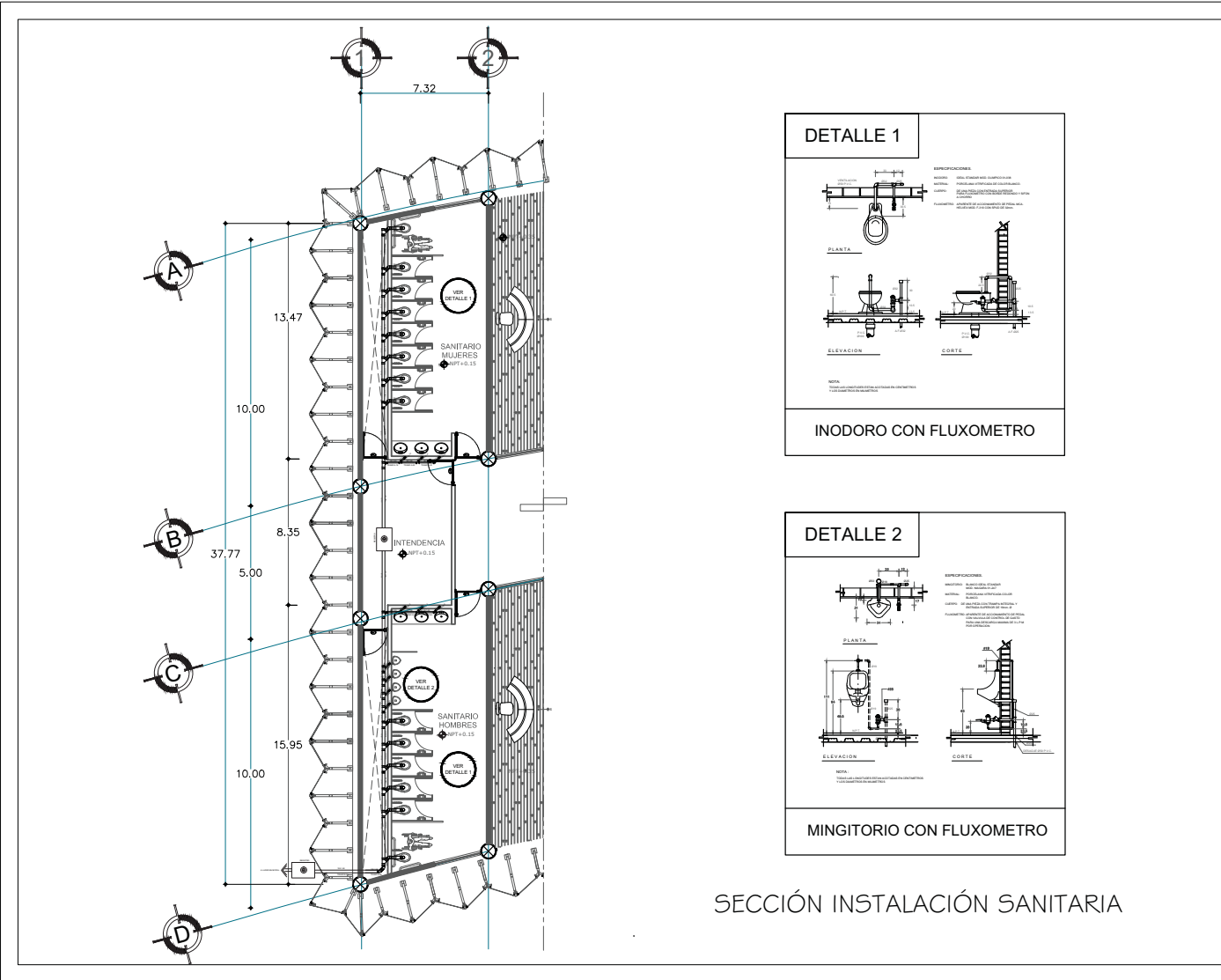
PLANO Nº
EST-6

PLANTA ESTRUCTURAL TIPO AUDITORIO

3.6.

Instalación

hidrosanitaria



SECCIÓN INSTALACIÓN SANITARIA

ORIENTACIÓN

SIMBOLOGÍA

- 1" DE PVC 30 P" X 1" DE PVC
- 2" DE PVC 60 P" X 2" DE PVC
- 3" DE PVC 90 P" X 3" DE PVC
- 4" DE PVC 120 P" X 4" DE PVC
- 5" DE PVC 150 P" X 5" DE PVC
- 6" DE PVC 180 P" X 6" DE PVC
- 8" DE PVC 240 P" X 8" DE PVC
- 10" DE PVC 300 P" X 10" DE PVC
- 12" DE PVC 360 P" X 12" DE PVC
- 15" DE PVC 450 P" X 15" DE PVC
- 20" DE PVC 600 P" X 20" DE PVC
- 24" DE PVC 720 P" X 24" DE PVC
- 30" DE PVC 900 P" X 30" DE PVC
- 36" DE PVC 1080 P" X 36" DE PVC
- 42" DE PVC 1260 P" X 42" DE PVC
- 48" DE PVC 1440 P" X 48" DE PVC
- 54" DE PVC 1620 P" X 54" DE PVC
- 60" DE PVC 1800 P" X 60" DE PVC
- 66" DE PVC 1980 P" X 66" DE PVC
- 72" DE PVC 2160 P" X 72" DE PVC
- 78" DE PVC 2340 P" X 78" DE PVC
- 84" DE PVC 2520 P" X 84" DE PVC
- 90" DE PVC 2700 P" X 90" DE PVC
- 96" DE PVC 2880 P" X 96" DE PVC
- 102" DE PVC 3060 P" X 102" DE PVC
- 108" DE PVC 3240 P" X 108" DE PVC
- 114" DE PVC 3420 P" X 114" DE PVC
- 120" DE PVC 3600 P" X 120" DE PVC
- 126" DE PVC 3780 P" X 126" DE PVC
- 132" DE PVC 3960 P" X 132" DE PVC
- 138" DE PVC 4140 P" X 138" DE PVC
- 144" DE PVC 4320 P" X 144" DE PVC
- 150" DE PVC 4500 P" X 150" DE PVC
- 156" DE PVC 4680 P" X 156" DE PVC
- 162" DE PVC 4860 P" X 162" DE PVC
- 168" DE PVC 5040 P" X 168" DE PVC
- 174" DE PVC 5220 P" X 174" DE PVC
- 180" DE PVC 5400 P" X 180" DE PVC
- 186" DE PVC 5580 P" X 186" DE PVC
- 192" DE PVC 5760 P" X 192" DE PVC
- 198" DE PVC 5940 P" X 198" DE PVC
- 204" DE PVC 6120 P" X 204" DE PVC
- 210" DE PVC 6300 P" X 210" DE PVC
- 216" DE PVC 6480 P" X 216" DE PVC
- 222" DE PVC 6660 P" X 222" DE PVC
- 228" DE PVC 6840 P" X 228" DE PVC
- 234" DE PVC 7020 P" X 234" DE PVC
- 240" DE PVC 7200 P" X 240" DE PVC
- 246" DE PVC 7380 P" X 246" DE PVC
- 252" DE PVC 7560 P" X 252" DE PVC
- 258" DE PVC 7740 P" X 258" DE PVC
- 264" DE PVC 7920 P" X 264" DE PVC
- 270" DE PVC 8100 P" X 270" DE PVC
- 276" DE PVC 8280 P" X 276" DE PVC
- 282" DE PVC 8460 P" X 282" DE PVC
- 288" DE PVC 8640 P" X 288" DE PVC
- 294" DE PVC 8820 P" X 294" DE PVC
- 300" DE PVC 9000 P" X 300" DE PVC
- 306" DE PVC 9180 P" X 306" DE PVC
- 312" DE PVC 9360 P" X 312" DE PVC
- 318" DE PVC 9540 P" X 318" DE PVC
- 324" DE PVC 9720 P" X 324" DE PVC
- 330" DE PVC 9900 P" X 330" DE PVC
- 336" DE PVC 10080 P" X 336" DE PVC
- 342" DE PVC 10260 P" X 342" DE PVC
- 348" DE PVC 10440 P" X 348" DE PVC
- 354" DE PVC 10620 P" X 354" DE PVC
- 360" DE PVC 10800 P" X 360" DE PVC
- 366" DE PVC 10980 P" X 366" DE PVC
- 372" DE PVC 11160 P" X 372" DE PVC
- 378" DE PVC 11340 P" X 378" DE PVC
- 384" DE PVC 11520 P" X 384" DE PVC
- 390" DE PVC 11700 P" X 390" DE PVC
- 396" DE PVC 11880 P" X 396" DE PVC
- 402" DE PVC 12060 P" X 402" DE PVC
- 408" DE PVC 12240 P" X 408" DE PVC
- 414" DE PVC 12420 P" X 414" DE PVC
- 420" DE PVC 12600 P" X 420" DE PVC
- 426" DE PVC 12780 P" X 426" DE PVC
- 432" DE PVC 12960 P" X 432" DE PVC
- 438" DE PVC 13140 P" X 438" DE PVC
- 444" DE PVC 13320 P" X 444" DE PVC
- 450" DE PVC 13500 P" X 450" DE PVC
- 456" DE PVC 13680 P" X 456" DE PVC
- 462" DE PVC 13860 P" X 462" DE PVC
- 468" DE PVC 14040 P" X 468" DE PVC
- 474" DE PVC 14220 P" X 474" DE PVC
- 480" DE PVC 14400 P" X 480" DE PVC
- 486" DE PVC 14580 P" X 486" DE PVC
- 492" DE PVC 14760 P" X 492" DE PVC
- 498" DE PVC 14940 P" X 498" DE PVC
- 504" DE PVC 15120 P" X 504" DE PVC
- 510" DE PVC 15300 P" X 510" DE PVC
- 516" DE PVC 15480 P" X 516" DE PVC
- 522" DE PVC 15660 P" X 522" DE PVC
- 528" DE PVC 15840 P" X 528" DE PVC
- 534" DE PVC 16020 P" X 534" DE PVC
- 540" DE PVC 16200 P" X 540" DE PVC
- 546" DE PVC 16380 P" X 546" DE PVC
- 552" DE PVC 16560 P" X 552" DE PVC
- 558" DE PVC 16740 P" X 558" DE PVC
- 564" DE PVC 16920 P" X 564" DE PVC
- 570" DE PVC 17100 P" X 570" DE PVC
- 576" DE PVC 17280 P" X 576" DE PVC
- 582" DE PVC 17460 P" X 582" DE PVC
- 588" DE PVC 17640 P" X 588" DE PVC
- 594" DE PVC 17820 P" X 594" DE PVC
- 600" DE PVC 18000 P" X 600" DE PVC
- 606" DE PVC 18180 P" X 606" DE PVC
- 612" DE PVC 18360 P" X 612" DE PVC
- 618" DE PVC 18540 P" X 618" DE PVC
- 624" DE PVC 18720 P" X 624" DE PVC
- 630" DE PVC 18900 P" X 630" DE PVC
- 636" DE PVC 19080 P" X 636" DE PVC
- 642" DE PVC 19260 P" X 642" DE PVC
- 648" DE PVC 19440 P" X 648" DE PVC
- 654" DE PVC 19620 P" X 654" DE PVC
- 660" DE PVC 19800 P" X 660" DE PVC
- 666" DE PVC 19980 P" X 666" DE PVC
- 672" DE PVC 20160 P" X 672" DE PVC
- 678" DE PVC 20340 P" X 678" DE PVC
- 684" DE PVC 20520 P" X 684" DE PVC
- 690" DE PVC 20700 P" X 690" DE PVC
- 696" DE PVC 20880 P" X 696" DE PVC
- 702" DE PVC 21060 P" X 702" DE PVC
- 708" DE PVC 21240 P" X 708" DE PVC
- 714" DE PVC 21420 P" X 714" DE PVC
- 720" DE PVC 21600 P" X 720" DE PVC
- 726" DE PVC 21780 P" X 726" DE PVC
- 732" DE PVC 21960 P" X 732" DE PVC
- 738" DE PVC 22140 P" X 738" DE PVC
- 744" DE PVC 22320 P" X 744" DE PVC
- 750" DE PVC 22500 P" X 750" DE PVC
- 756" DE PVC 22680 P" X 756" DE PVC
- 762" DE PVC 22860 P" X 762" DE PVC
- 768" DE PVC 23040 P" X 768" DE PVC
- 774" DE PVC 23220 P" X 774" DE PVC
- 780" DE PVC 23400 P" X 780" DE PVC
- 786" DE PVC 23580 P" X 786" DE PVC
- 792" DE PVC 23760 P" X 792" DE PVC
- 798" DE PVC 23940 P" X 798" DE PVC
- 804" DE PVC 24120 P" X 804" DE PVC
- 810" DE PVC 24300 P" X 810" DE PVC
- 816" DE PVC 24480 P" X 816" DE PVC
- 822" DE PVC 24660 P" X 822" DE PVC
- 828" DE PVC 24840 P" X 828" DE PVC
- 834" DE PVC 25020 P" X 834" DE PVC
- 840" DE PVC 25200 P" X 840" DE PVC
- 846" DE PVC 25380 P" X 846" DE PVC
- 852" DE PVC 25560 P" X 852" DE PVC
- 858" DE PVC 25740 P" X 858" DE PVC
- 864" DE PVC 25920 P" X 864" DE PVC
- 870" DE PVC 26100 P" X 870" DE PVC
- 876" DE PVC 26280 P" X 876" DE PVC
- 882" DE PVC 26460 P" X 882" DE PVC
- 888" DE PVC 26640 P" X 888" DE PVC
- 894" DE PVC 26820 P" X 894" DE PVC
- 900" DE PVC 27000 P" X 900" DE PVC
- 906" DE PVC 27180 P" X 906" DE PVC
- 912" DE PVC 27360 P" X 912" DE PVC
- 918" DE PVC 27540 P" X 918" DE PVC
- 924" DE PVC 27720 P" X 924" DE PVC
- 930" DE PVC 27900 P" X 930" DE PVC
- 936" DE PVC 28080 P" X 936" DE PVC
- 942" DE PVC 28260 P" X 942" DE PVC
- 948" DE PVC 28440 P" X 948" DE PVC
- 954" DE PVC 28620 P" X 954" DE PVC
- 960" DE PVC 28800 P" X 960" DE PVC
- 966" DE PVC 28980 P" X 966" DE PVC
- 972" DE PVC 29160 P" X 972" DE PVC
- 978" DE PVC 29340 P" X 978" DE PVC
- 984" DE PVC 29520 P" X 984" DE PVC
- 990" DE PVC 29700 P" X 990" DE PVC
- 996" DE PVC 29880 P" X 996" DE PVC
- 1002" DE PVC 30060 P" X 1002" DE PVC
- 1008" DE PVC 30240 P" X 1008" DE PVC
- 1014" DE PVC 30420 P" X 1014" DE PVC
- 1020" DE PVC 30600 P" X 1020" DE PVC
- 1026" DE PVC 30780 P" X 1026" DE PVC
- 1032" DE PVC 30960 P" X 1032" DE PVC
- 1038" DE PVC 31140 P" X 1038" DE PVC
- 1044" DE PVC 31320 P" X 1044" DE PVC
- 1050" DE PVC 31500 P" X 1050" DE PVC
- 1056" DE PVC 31680 P" X 1056" DE PVC
- 1062" DE PVC 31860 P" X 1062" DE PVC
- 1068" DE PVC 32040 P" X 1068" DE PVC
- 1074" DE PVC 32220 P" X 1074" DE PVC
- 1080" DE PVC 32400 P" X 1080" DE PVC
- 1086" DE PVC 32580 P" X 1086" DE PVC
- 1092" DE PVC 32760 P" X 1092" DE PVC
- 1098" DE PVC 32940 P" X 1098" DE PVC
- 1104" DE PVC 33120 P" X 1104" DE PVC
- 1110" DE PVC 33300 P" X 1110" DE PVC
- 1116" DE PVC 33480 P" X 1116" DE PVC
- 1122" DE PVC 33660 P" X 1122" DE PVC
- 1128" DE PVC 33840 P" X 1128" DE PVC
- 1134" DE PVC 34020 P" X 1134" DE PVC
- 1140" DE PVC 34200 P" X 1140" DE PVC
- 1146" DE PVC 34380 P" X 1146" DE PVC
- 1152" DE PVC 34560 P" X 1152" DE PVC
- 1158" DE PVC 34740 P" X 1158" DE PVC
- 1164" DE PVC 34920 P" X 1164" DE PVC
- 1170" DE PVC 35100 P" X 1170" DE PVC
- 1176" DE PVC 35280 P" X 1176" DE PVC
- 1182" DE PVC 35460 P" X 1182" DE PVC
- 1188" DE PVC 35640 P" X 1188" DE PVC
- 1194" DE PVC 35820 P" X 1194" DE PVC
- 1200" DE PVC 36000 P" X 1200" DE PVC
- 1206" DE PVC 36180 P" X 1206" DE PVC
- 1212" DE PVC 36360 P" X 1212" DE PVC
- 1218" DE PVC 36540 P" X 1218" DE PVC
- 1224" DE PVC 36720 P" X 1224" DE PVC
- 1230" DE PVC 36900 P" X 1230" DE PVC
- 1236" DE PVC 37080 P" X 1236" DE PVC
- 1242" DE PVC 37260 P" X 1242" DE PVC
- 1248" DE PVC 37440 P" X 1248" DE PVC
- 1254" DE PVC 37620 P" X 1254" DE PVC
- 1260" DE PVC 37800 P" X 1260" DE PVC
- 1266" DE PVC 37980 P" X 1266" DE PVC
- 1272" DE PVC 38160 P" X 1272" DE PVC
- 1278" DE PVC 38340 P" X 1278" DE PVC
- 1284" DE PVC 38520 P" X 1284" DE PVC
- 1290" DE PVC 38700 P" X 1290" DE PVC
- 1296" DE PVC 38880 P" X 1296" DE PVC
- 1302" DE PVC 39060 P" X 1302" DE PVC
- 1308" DE PVC 39240 P" X 1308" DE PVC
- 1314" DE PVC 39420 P" X 1314" DE PVC
- 1320" DE PVC 39600 P" X 1320" DE PVC
- 1326" DE PVC 39780 P" X 1326" DE PVC
- 1332" DE PVC 39960 P" X 1332" DE PVC
- 1338" DE PVC 40140 P" X 1338" DE PVC
- 1344" DE PVC 40320 P" X 1344" DE PVC
- 1350" DE PVC 40500 P" X 1350" DE PVC
- 1356" DE PVC 40680 P" X 1356" DE PVC
- 1362" DE PVC 40860 P" X 1362" DE PVC
- 1368" DE PVC 41040 P" X 1368" DE PVC
- 1374" DE PVC 41220 P" X 1374" DE PVC
- 1380" DE PVC 41400 P" X 1380" DE PVC
- 1386" DE PVC 41580 P" X 1386" DE PVC
- 1392" DE PVC 41760 P" X 1392" DE PVC
- 1398" DE PVC 41940 P" X 1398" DE PVC
- 1404" DE PVC 42120 P" X 1404" DE PVC
- 1410" DE PVC 42300 P" X 1410" DE PVC
- 1416" DE PVC 42480 P" X 1416" DE PVC
- 1422" DE PVC 42660 P" X 1422" DE PVC
- 1428" DE PVC 42840 P" X 1428" DE PVC
- 1434" DE PVC 43020 P" X 1434" DE PVC
- 1440" DE PVC 43200 P" X 1440" DE PVC
- 1446" DE PVC 43380 P" X 1446" DE PVC
- 1452" DE PVC 43560 P" X 1452" DE PVC
- 1458" DE PVC 43740 P" X 1458" DE PVC
- 1464" DE PVC 43920 P" X 1464" DE PVC
- 1470" DE PVC 44100 P" X 1470" DE PVC
- 1476" DE PVC 44280 P" X 1476" DE PVC
- 1482" DE PVC 44460 P" X 1482" DE PVC
- 1488" DE PVC 44640 P" X 1488" DE PVC
- 1494" DE PVC 44820 P" X 1494" DE PVC
- 1500" DE PVC 45000 P" X 1500" DE PVC

NOTAS GENERALES:

- 1- LAS COTAS EN EL DIBUJO.
- 2- LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN EN METROS.
- 3- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA.
- 4- EL EMPLEADO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA REFERENCIA DEL PROYECTO Y NO SE DEBE USAR PARA LA CONSTRUCCIÓN SIN EL CONTROL TECNICO DEL INGENIERO EN CARGO. CONSULTAR EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO CON EL INGENIERO EN CARGO DEL PROYECTO.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORRECTOR URBANO AUTOPISTA MEXICO-FUEBIA.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 1 00

ASOCIACIÓN:

METROS

ESCALA GRÁFICA:

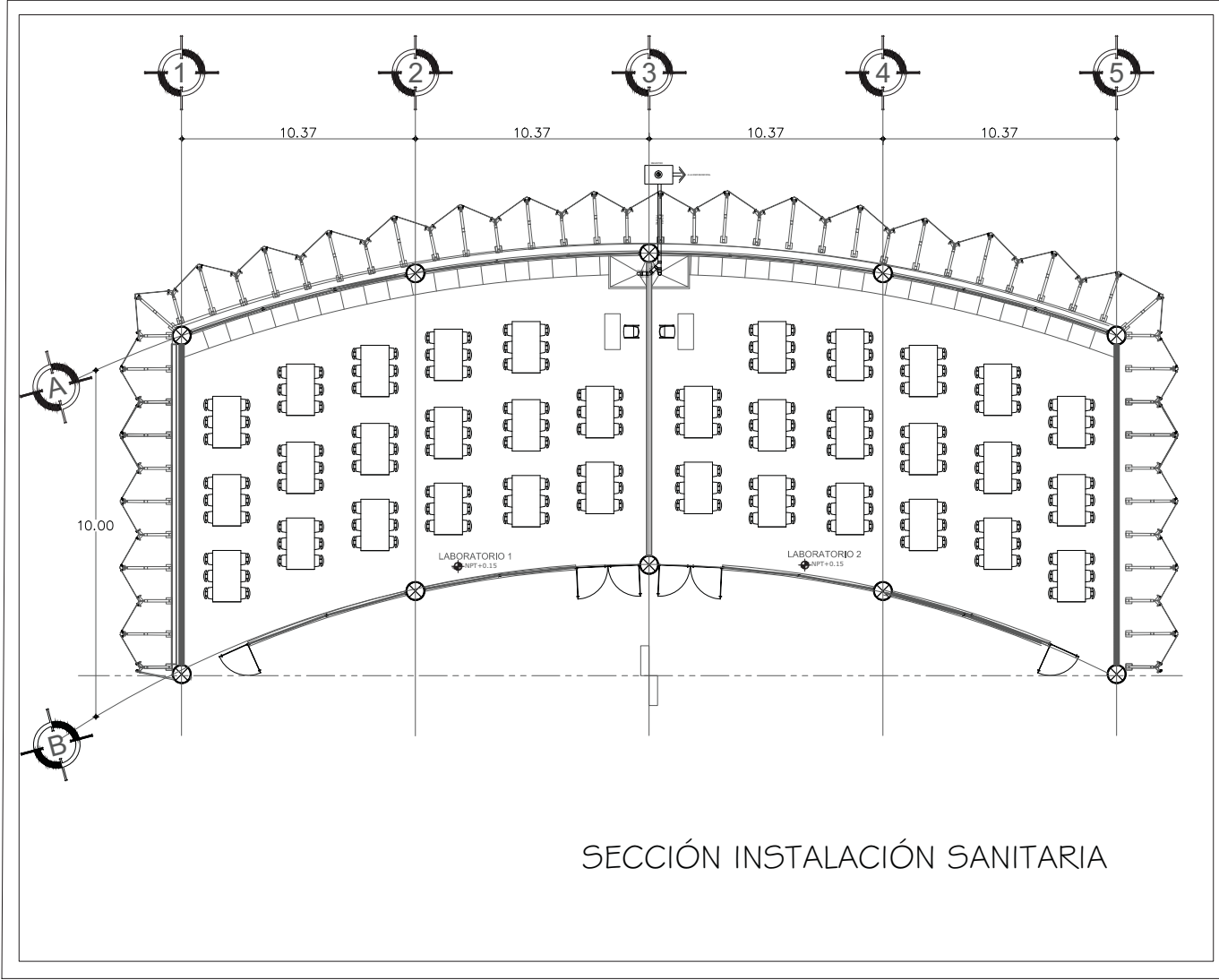
PLANO N°:

FECHA:

AÑO - 2016

15-1

INSTALACIÓN SANITARIA TIPO EDIFICIO DE AULAS



SIMBOLOGÍA

- TUBO DE PVC 4" DE 3MM CON CARRERA
- TUBO DE PVC 2" DE 3MM CON CARRERA
- CEPILLO CUADRADO 1 Y 2 SALIDAS
- CEPILLO REDONDO 1 Y 2 SALIDAS
- 1" PVC 80 2" PVC 4" 4" 4"
- 6000 PVC 40 2" 2" 4" 4"
- 6000 PVC 80 2" 2" 4" 4"
- REDUCCIONES 4" 2"
- Y DE PVC SENILLA 4" 4" Y 2" 2"
- Y DE PVC SENILLA 4" 2"
- 1" DE PVC DOBLE 4" 2"
- Y DE PVC DOBLE 4" 4"
- 3MM
- SAJADA DE 40 LAS NEGRAS

- NOTAS GENERALES
- 1.- LAS COTAS SIGEN A DIBUJO.
 - 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN EN METROS.
 - 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA.
 - 4.- EL LIMITE DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.
 - 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA COMO BASE EN NORMAS DE CONSTRUCCIÓN NACIONAL VIGENTES. POR LO TANTO, CUALQUIER DETALLE NO DETALLADO DEBERÁ SER CONSULTADO EN DICHA NORMAS.

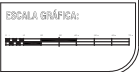
LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-TULUMÁ.

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORADO:
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

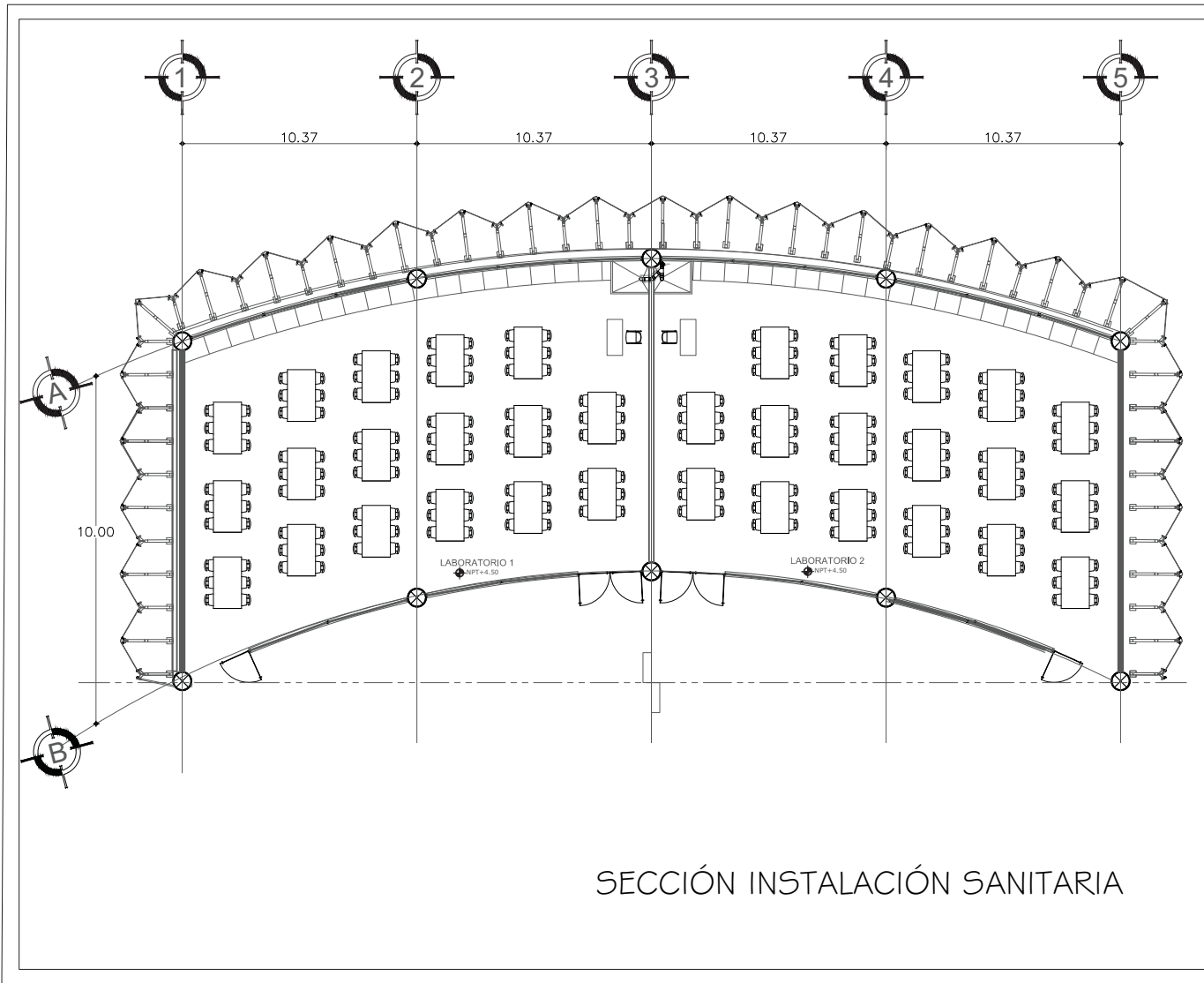
ESCALA:
1 : 100
ADAPTACIÓN:
METROS



FECHA:
AÑO - 2016

PLANO Nº
5-2

PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA TIPO OFICINA DE LABORATORIOS N.º 1 - 4.15




SECCIÓN INSTALACIÓN SANITARIA

ORIENTACIÓN



NORTE




SINBOLOGÍA

—	TUBO DE PVC 4" DE 3M6 CON CAMPANA
—	TUBO DE PVC 2" DE 3M6 CON CAMPANA
—	CENTRO COLECTOR 1 Y 2 SALIDAS
—	PVC 60 2X12 4"X4"
—	6000 PVC 60 2X12 4"X4"
—	6000 PVC 60 2X12 4"X4"
—	REDUCCION 60 4"X4"
—	VALVE PVC SENSILLA 4"X4" Y 7"X7"
—	VALVE PVC SENSILLA 4"X4"
—	VALVE PVC DOBLE 4"X4"
—	VALVE PVC DOBLE 4"X4"
—	BAN
—	BANCA DE AGUAS NEGRAS

NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SON EN METROS.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- EL MATERIAL DE OBRAS DEBE TENER EL INCRUSTANTE PARA LA ESTABILIDAD DEL MATERIAL.
- 5.- SE DEBE MONITOREAR EL MANEJO DEL MATERIAL EN FORMA DE CONTROLACION AUTOCORRECTIVA, DEBE LO TAMBIEN, EL MANEJO DEL MATERIAL NO DEBE SER CONDUCTIVO EN CUALQUIER MOMENTO.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO
DE ORIENTE EN EL CORREDOIR USANDO
AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARO. HUGO PORRAS RUIZ
ARO. OSCAR PORRAS RUIZ


ESCALA:

1 : 1 00

ADAPTACIÓN:

METROS

ESCALA GRÁFICA:



PLANO N°

15-3

FECHA:

AÑO - 2014

INSTALACIÓN SANITARIA TIPO EDIFICIO DE LABORATORIOS N.P.T. +4.50

ORIENTACIÓN



LEYENDA

- TUBO DE PVC 4" DE 3MM CON CAMPANA
- TUBO DE PVC 2" DE 3MM CON CAMPANA
- CODO 90 GRADOS 1.5" Y 2 SALIDAS
- CODO 90 GRADOS 1.5" Y 2 SALIDAS
- CODO PVC 45 2X2" 4"X4"
- CODO PVC 90 2X2" 4"X4"
- REDUCCION DE 4"X2"
- Y DE PVC SENGELA 4"X4" Y 2"X2"
- Y DE PVC SENGELA 4"X2"
- Y DE PVC DOBLE 4"X2"
- Y DE PVC DOBLE 4"X4"
- BAN
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS

NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS DE CONTROL DE INGENIERÍA, PRESENTE POR LO TANTO CUALQUIER DETALLE NO EN SERVICIO DEBEN SER CONSULTA EN UN SERVICIO ESPECIALIZADO.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR LUGARDI AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASISORES:

ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ADAPTACIÓN:

METROS

ESCALA GRÁFICA:



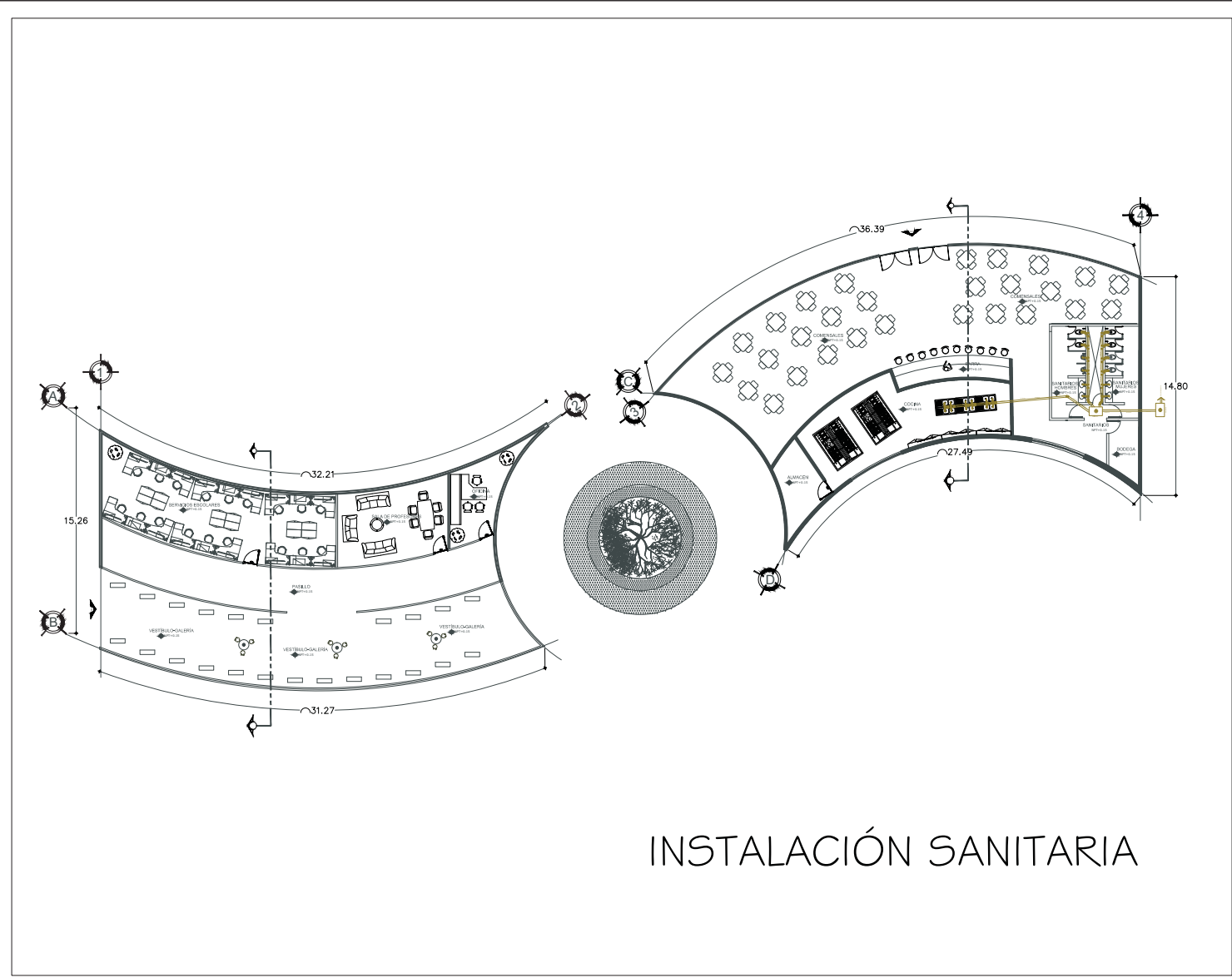
FECHA:

AÑO - 2016

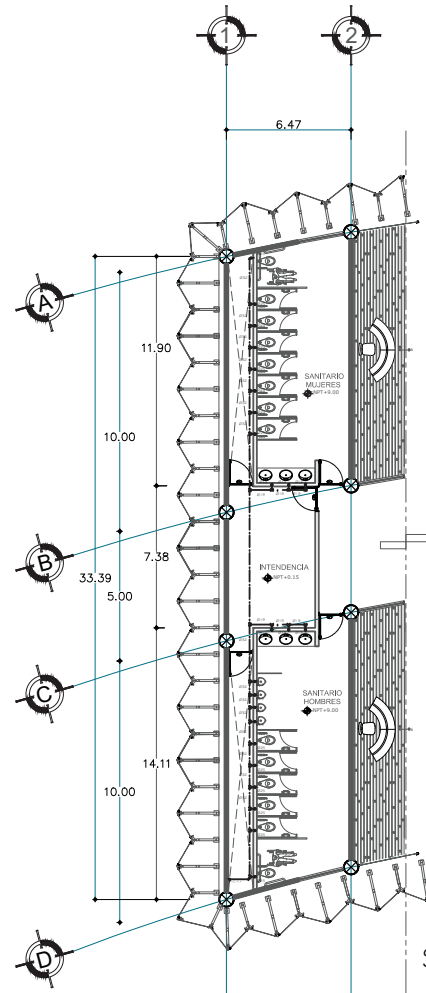
PLANO N°

15-4

INSTALACIÓN SANITARIA SERVICIOS Y CAFETERÍA



INSTALACIÓN SANITARIA



SECCIÓN INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ORIENTACIÓN



LEYENDA

- Tubería de cobre de Agua Caliente
- Tubería de cobre de Agua Fria
- Sube Agua Caliente
- Sube Agua Fria
- Baja Agua Caliente
- Baja Agua Fria
- Sube Agua Fria
- Sube Agua a Trasco
- Tapón Registro
- Llave de paso
- Baja Columna de Agua
- Sube Columna de Agua
- Tapón Registro
- Llave nariz
- Medidor
- Trampa Unión
- Codo a 90 grados
- Codo a 45 grados
- Bomba

NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2.- LAS COTAS Y ANGELOS ESTAN EN METROS
- 3.- LAS COTAS Y ANGELOS SE IDENTIFICAN EN OBRAS
- 4.- EL DISEÑO DE EJECUCION DEL INSTRUMENTO PARA LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
- 5.- SI EL PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CALIDAD CON AUTORIZACION DEL INGENIERO PROFESIONAL DE LA ESPECIALIDAD DE PLUMBERIA DEBERA SER CONFORME A LA LEY DE LA MATERIA

LUGAR DE LA INSTALACION

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO, AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA.

PROYECTO

FACULTAD DE INGENIERIA

ALUMNO

LINDA ODETTE SOLACHE HERNANDEZ

ASESORES

ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA

1 : 100

ADICIONAL

METROS

ESCALA GRAFICA



FECHA

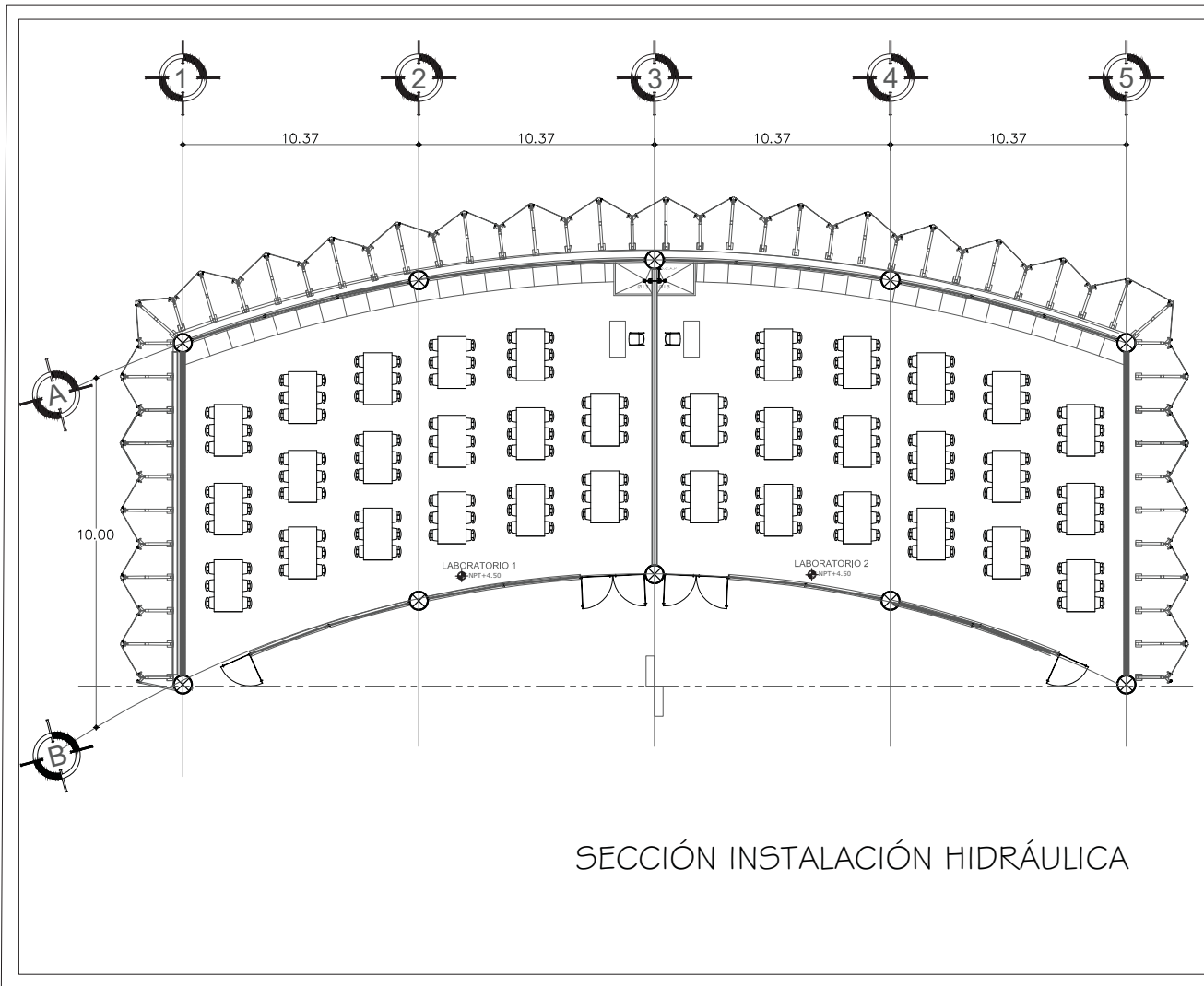
AÑO 2011 C

PLANO N°

H-1


INSTALACIÓN HIDRÁULICA TIPO EDIFICIO DE AULAS

PLANO




SECCIÓN INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ORIENTACIÓN



NORTE



INSTALACIÓN HIDRÁULICA TIPO EDIFICIO DE LABORATORIOS

ENROLCELA

- TUBO DE PVC 4" DE 3M CON CAMPANA
- TUBO DE PVC 2" DE 3M CON CAMPANA
- CEBOS, CLOACA, Y 2 SALIDAS
- CEBOS, REGISTRO Y 2 SALIDAS
- 1" PVC 30.000 y 4" 4"
- 0000 PVC 40 3/2" y 4" 4"
- 0000 PVC 30 3/2" y 4" 4"
- REDUCCION DE 4" 2"
- Y DE PVC SENSILLA 4" 4" 2" 2"
- Y DE PVC SENSILLA 4" 4"
- Y DE PVC DOBLE 4" 4"
- Y DE PVC DOBLE 4" 4"
- BAÑ
- BALBUZA DE AGUAS NIEGRAS

NOTAS GENERALES

- 1- LAS COTAS SON EN METROS.
- 2- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- 3- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4- SE DEBE PREVENIR ESTE PLANO DE INGENIERIA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.
- 5- ESTE PROYECTO DE INSTALACION SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS, OPERACIONES Y SERVICIOS (COP) CONSULTADO EN SU ÚLTIMA VERSION.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO AUTOPISTA MEDICO PUEBLA.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ


ESCALA:

1 : 100

ACOTACIONES:

METROS

ESCALA GRÁFICA:

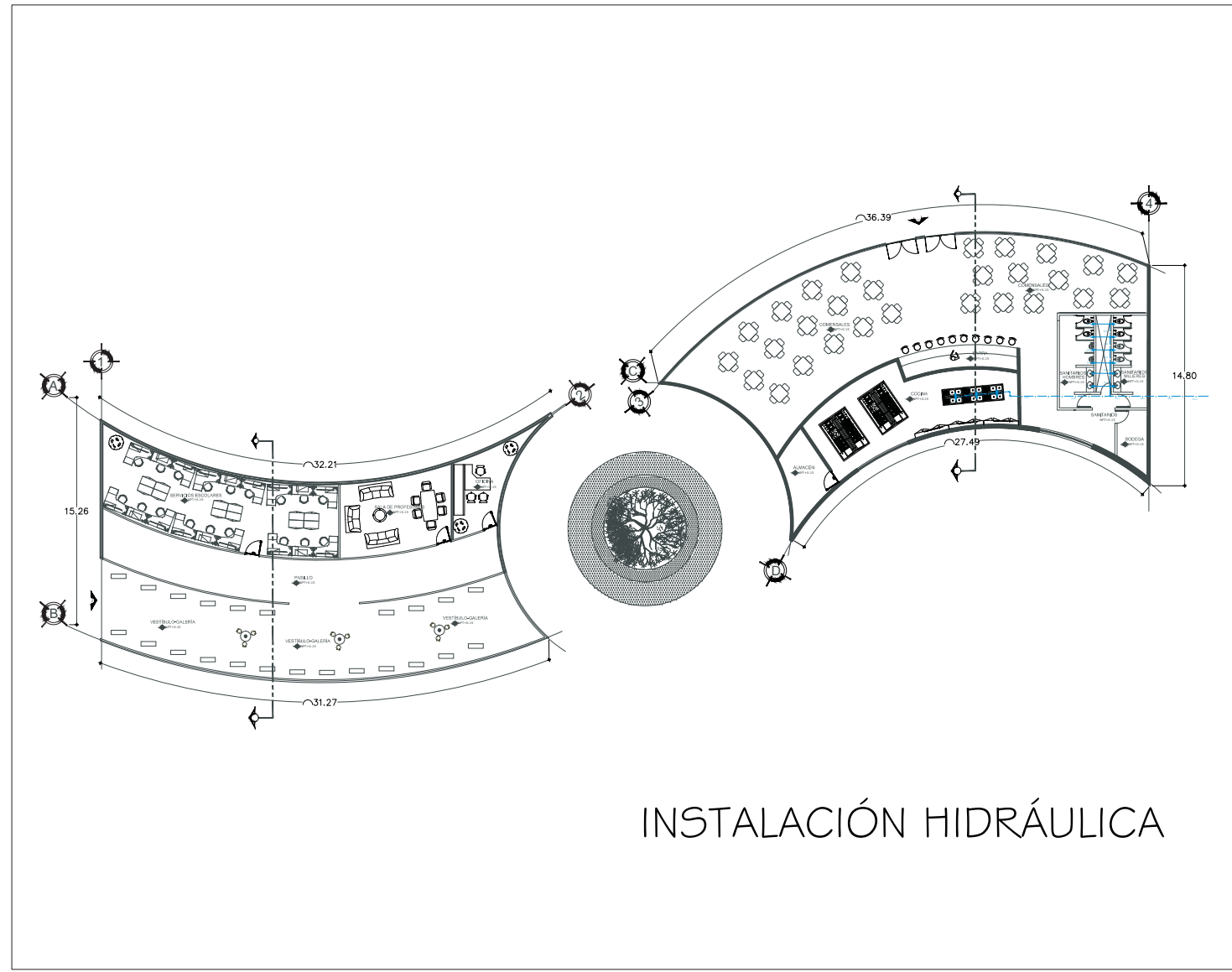


FECHA:

ARG. - 2016

PLANO Nº:

IH-2



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ORIENTACIÓN



SIMBOLOGÍA

- Tubería de cobre de Agua Caliente
- Tubería de cobre de Agua Fria
- Tubería de Cisterna a Tinaco
- Sube Agua Caliente
- Baja Agua Caliente
- Baja Agua Fria
- Sube Agua Fria
- Sube Agua a Tinaco
- Tapón Registro
- Lavabo de paso
- Baja Columna de Agua
- Sube Columna de Agua
- Tapón Registro
- Lavabo nanz
- Medidor
- Tuerca Unión
- Codo a 90 grados
- Codo a 45 grados
- Bomba

NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SON AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN EN METROS.
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA.
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS DE CONTRATACIÓN INSTITUCIONAL. PREFERENTE POR EL TIPO DE CUANTÍA QUE SE LE ASIGNÓ. SE DEBE CONSULTAR EN DICHA NORMA.

LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:
ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:
1 : 100



FECHA:
AÑO - 2016

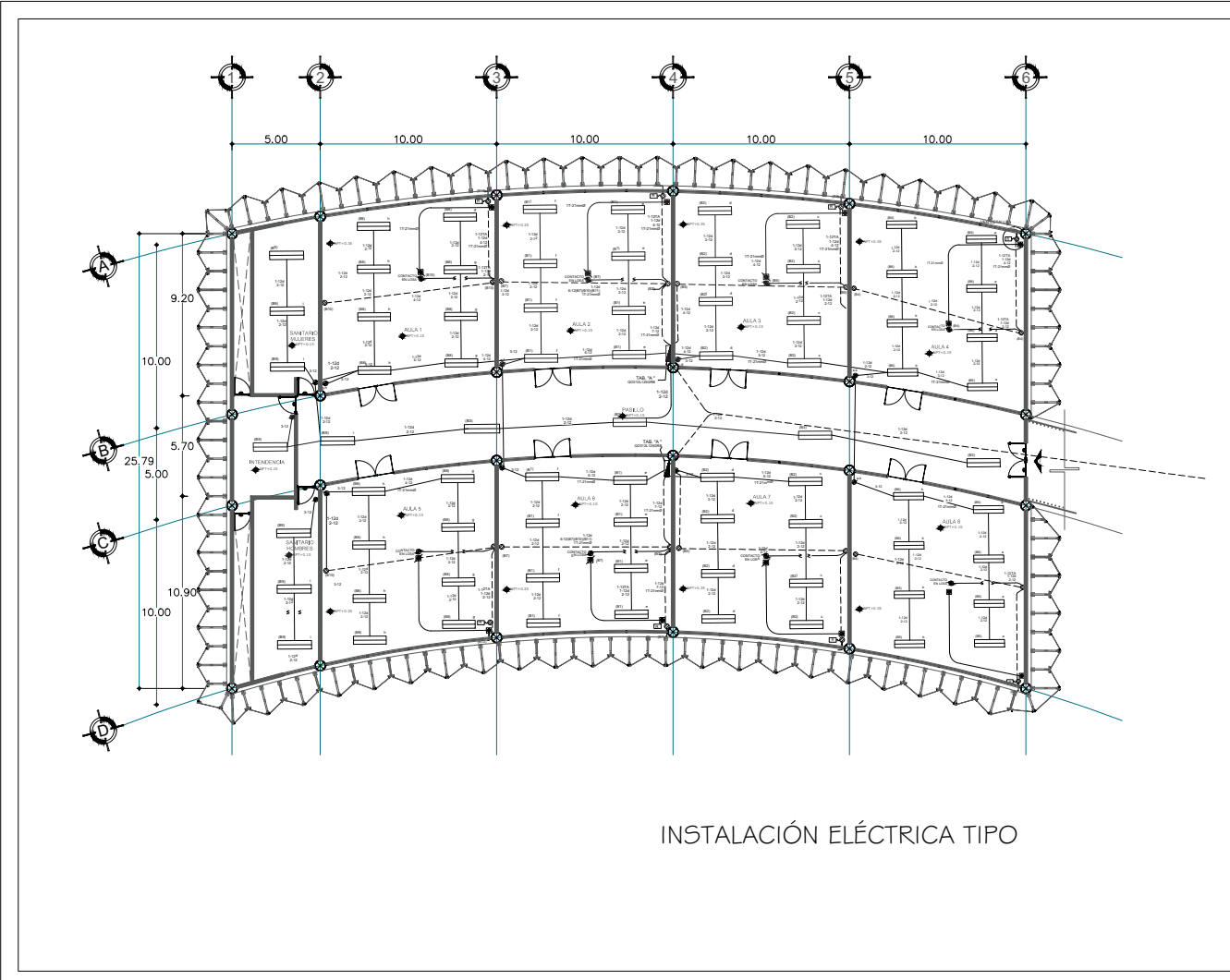
PLANO N°:
H-3

INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERVICIOS Y CAFETERÍA

3.7.

Instalación

eléctrica



INSTALACIÓN ELÉCTRICA TIPO

ORIENTACIÓN

SIMBOLÓGICA

1	Interruptor
2	Tomacorriente
3	Alumbrado
4	Panel de control
5	Panel de distribución
6	Panel de control de emergencia
7	Panel de control de alarma
8	Panel de control de incendio
9	Panel de control de gas
10	Panel de control de agua
11	Panel de control de aire acondicionado
12	Panel de control de calefacción
13	Panel de control de ventilación
14	Panel de control de climatización
15	Panel de control de humedad
16	Panel de control de calidad de aire
17	Panel de control de ruido
18	Panel de control de vibración
19	Panel de control de contaminación acústica
20	Panel de control de contaminación lumínica
21	Panel de control de contaminación térmica
22	Panel de control de contaminación química
23	Panel de control de contaminación biológica
24	Panel de control de contaminación por partículas
25	Panel de control de contaminación por metales pesados
26	Panel de control de contaminación por plagas
27	Panel de control de contaminación por ruido de tráfico
28	Panel de control de contaminación por ruido de industria
29	Panel de control de contaminación por ruido de ocio
30	Panel de control de contaminación por ruido de construcción
31	Panel de control de contaminación por ruido de transporte
32	Panel de control de contaminación por ruido de maquinaria
33	Panel de control de contaminación por ruido de actividades deportivas
34	Panel de control de contaminación por ruido de actividades culturales
35	Panel de control de contaminación por ruido de actividades académicas
36	Panel de control de contaminación por ruido de actividades laborales
37	Panel de control de contaminación por ruido de actividades recreativas
38	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de ocio
39	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de transporte
40	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de construcción
41	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de transporte
42	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de construcción
43	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de transporte
44	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de construcción
45	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de transporte
46	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de construcción
47	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de transporte
48	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de construcción
49	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de transporte
50	Panel de control de contaminación por ruido de actividades de construcción

NOTAS GENERALES

1- LAS COTAS SON AL DIBUJO

2- LAS COTAS Y NIVELES ESTÁN EN METROS

3- LAS COTAS Y NIVELES SE SOBREScriBEN EN OTRA

4- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA SIMBOLIZACIÓN

5- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS DE CONSULTAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSALIZACION EN SU ÚLTIMA NORMA

LOCALIZACIÓN

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOUR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA.

PROYECTO:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

ADAPTACIÓN:

METROS

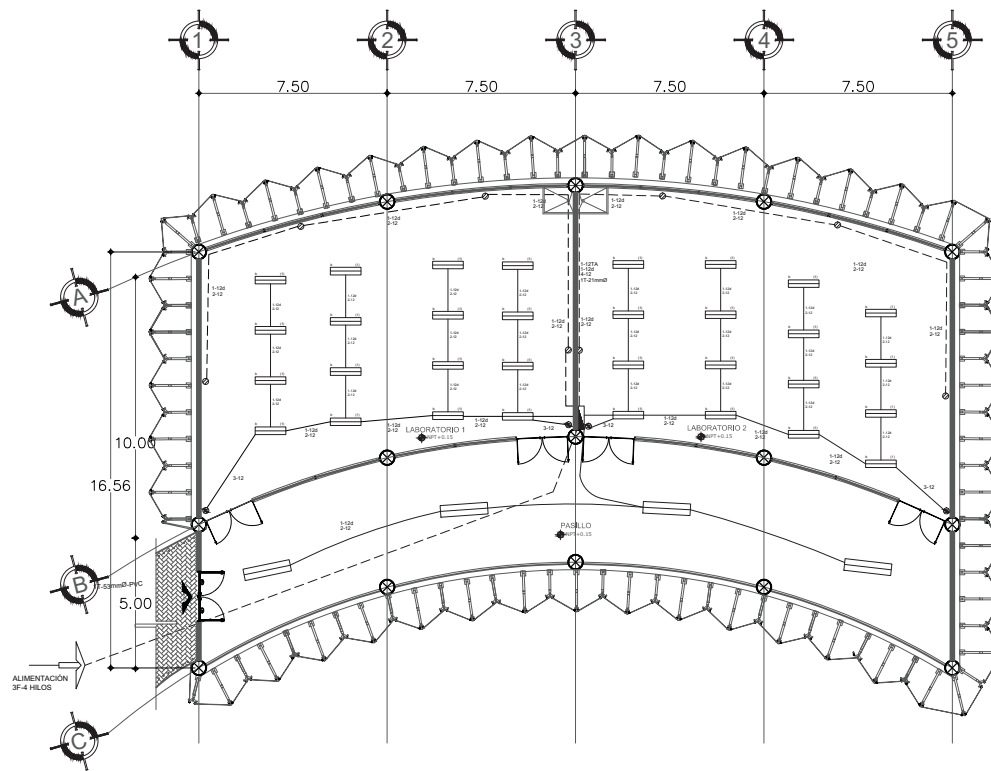
FECHA:

AÑO - 2016

PLANO N°

E-1

INSTALACIÓN ELÉCTRICA TIPO EDIFICIO DE AULAS



INSTALACIÓN ELÉCTRICA TIPO

ORIENTACIÓN



INGENIERÍA

- OBJETIVO: El presente proyecto tiene como finalidad diseñar e instalar un sistema eléctrico que permita el funcionamiento normal de los equipos de laboratorio.
- REQUISITOS: El sistema debe cumplir con los requisitos de seguridad y confiabilidad establecidos en el Reglamento Federal de Electricidad (RFE) y en el Reglamento de Electricidad del Estado de Puebla (REE).
- MATERIALES: Se utilizarán materiales de calidad y certificados por el fabricante.
- METODOS: Se utilizará el método de cálculo de cargas y el método de selección de conductores.
- EQUIPOS: Se utilizarán equipos de protección personal (EPP) y herramientas adecuadas para el trabajo.
- SEGURIDAD: Se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos.
- MANTENIMIENTO: Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

- NOTAS GENERALES**
- 1.- LAS COTAS SON AL DIBUJO.
 - 2.- LAS COTAS Y PUNTEOS SE VERIFICAN EN OBRA.
 - 3.- EL DISEÑO DE LOS CABLES DEBEN SER DE CALIDAD Y CONFORME A LA NOMENCLATURA DE LA INDUSTRIA NACIONAL.
 - 4.- SE DEBE PREVENIR DE CALIDAD CONFORME EN FORMA DE CONTROL DE CALIDAD NACIONAL, ASISTENTE EN EL DISEÑO Y CONTROL DE CALIDAD EN LOS MATERIALES Y OBRAS.

LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORRECTOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA.

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASESORES:
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

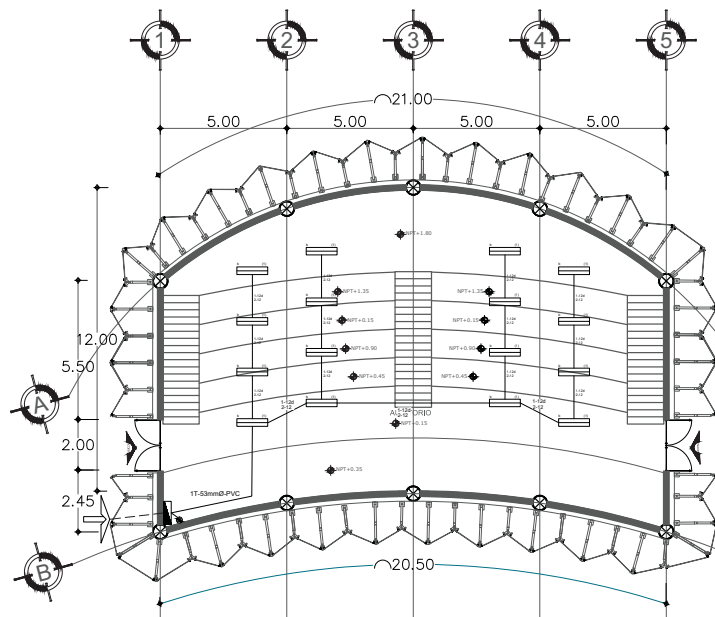
ESCALA:
1 : 100

ASOCIACIÓN:
METROS

FECHA:
AÑO - 2016

PLANO N°:
E-2

INSTALACIÓN ELÉCTRICA TIPO EDIFICIO DE LABORATORIOS



INSTALACIÓN ELÉCTRICA TIPO

ORIENTACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1. LAS CORTES SIGUEN AL DIBUJO.
- 2. LAS CORTES Y NIVELES ESTÁN EN METROS.
- 3. LAS CORTES Y NIVELES SE IDENTIFICAN EN OMBRA.
- 4. EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS.
- 5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE IDENTIFICACIÓN NOTIFICACIONAL SEGUN SU TIPO Y CUALQUIER DE ELLE NO IDENTIFICADO DEBERÁ SER IDENTIFICADO EN OMBRA NUMEROS.

NOTAS GENERALES

1. LAS CORTES SIGUEN AL DIBUJO.
2. LAS CORTES Y NIVELES ESTÁN EN METROS.
3. LAS CORTES Y NIVELES SE IDENTIFICAN EN OMBRA.
4. EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES ÚNICAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS.
5. ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMA DE IDENTIFICACIÓN NOTIFICACIONAL SEGUN SU TIPO Y CUALQUIER DE ELLE NO IDENTIFICADO DEBERÁ SER IDENTIFICADO EN OMBRA NUMEROS.

LOCALIZACIÓN:

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOIR URBANO, AUTÓRITA MEXICO-PUEBLA.

PROYECTOR:

FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:

LINDA ODETTE SOLACHE HERNANDEZ

ASESORES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ESCALA:

1 : 100

UNIDADES:

METROS

ESCALA GRÁFICA:



FECHA

AÑO - 2016

PLANO Nº

IE-3

INSTALACIÓN ELÉCTRICA TIPO AUDITORIO

ORIENTACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 2. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 3. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 4. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 5. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 6. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 7. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 8. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 9. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 10. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS
- 11. LINEAS DE TUBERIAS DE DIFERENTES TIPOLOGIAS

NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2.- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS
- 3.- LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA
- 4.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES UNICAMENTE PARA LA EJECUCION MECANICA
- 5.- ESTE PROYECTO SE REALIZA CON BASE EN NORMAS DE CONTROL DE CALIDAD Y SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION CIVIL EN SU APLICACION EN SERVICIOS DE INGENIERIA

LOCALIZACIÓN:
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE ORIENTE EN EL CORREDOR URBANO AUTOPISTA MÉXICO-PUEBLA

PROYECTO:
FACULTAD DE INGENIERÍA

ALUMNO:
LINDA ODETTE SOLACHE HERNÁNDEZ

ASISORES:
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

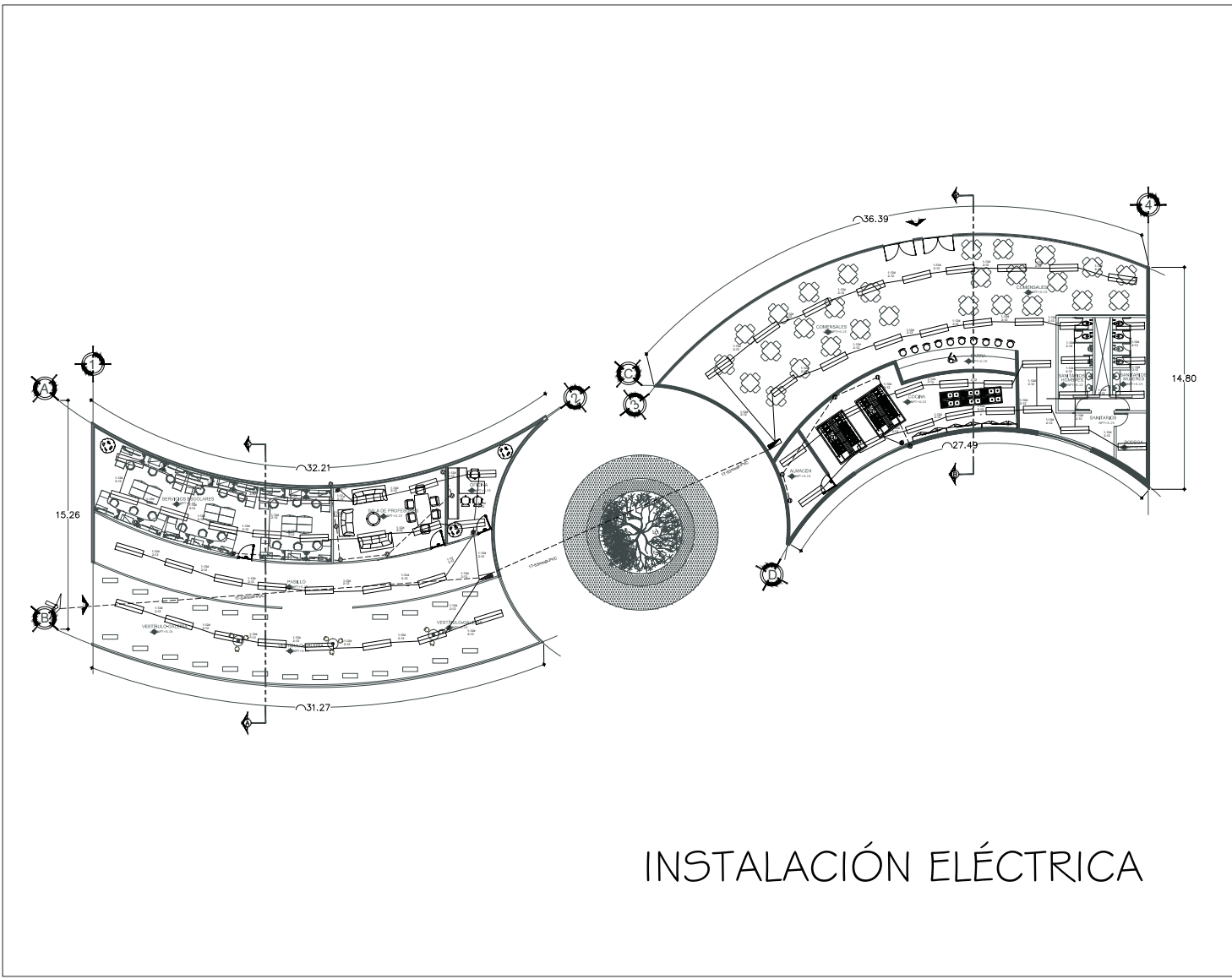
ESCALA:
1 : 100
ADAPTACIÓN:
METROS



FECHA:
AÑO - 2016

PLANO N°
IE-4

INSTALACIÓN ELÉCTRICA SERVICIOS Y CAFETERÍA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.8.

Factibilidad

financiera

3.9.1. COSTOS**SUELDOS Y SALARIOS**

Oficial colocador de mosaicos y azulejos salario mínimo: **\$95.84**

A) Sueldo mensual:

$$95.84 \times 356 / 12 = \mathbf{2,915.13}$$

B) Prima vacacional 6 días laborales: 25%

$$25 \times 6 / 365 = 0.41 \quad 95.84 \times 0.41 = 39.29$$

C) Aguinaldo: 15 días

$$15 / 365 = 0.041 \quad 95.84 \times 0.041 = 3.92$$

SALARIO INTEGRADO = (A+B+C)

$$\text{Salario integrado} = (95.84 + 39.29 + 3.92) = 139.05$$

CUOTAS E IMPUESTOS

1).- Cuotas obrero patronal: 3% S.I.

$$139.05 \times 0.30 = \mathbf{41.71}$$

2).- Impuesto S/Nómina Remuneradas Pagadas: 1% S.I.

$$139.05 \times 0.10 = \mathbf{13.90}$$

3).- Infonavit 5% S.I.

$$139.05 \times 0.50 = \mathbf{69.52}$$

4).- Guardería 1% S.I.

$$139.05 \times 0.10 = \mathbf{13.90}$$

5).- Impuesto s/nómina 2% S.I.

$$139.05 \times 0.20 = \mathbf{27.81}$$

TOTAL MENSUAL = (S.I. + 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 30

$$\text{TOTAL MENSUAL} = (139.05 + 41.71 + 13.90 + 69.52 + 13.90 + 27.81) \times 30 = (305.89) \times 30 = \mathbf{9,176.7}$$

FACTOR SALARIO REAL

$$\text{F.S.R.} = 365 / 365 - 76 = 365 / 289 = \mathbf{1.26}$$

$$\text{S.I.} = \text{F.S.R.} = 139.05 \times 1.26 = \mathbf{175.20}$$

SUELDOS Y SALARIOS

Yesero en construcción de edificios y casas habitación: **\$90.73**

A) Sueldo mensual

$$90.73 \times 365 / 12 = \mathbf{2,795.70}$$

B) Prima vacacional 6 días laborales: 25%

$$25 \times 6 / 365 = 0.41 \quad 90.73 \times 0.41 = \mathbf{37.19}$$

C) Aguinaldo: 15 días

$$15 / 365 = 0.41 \quad 90.73 \times 0.41 = \mathbf{3.71}$$

SALARIO INTEGRADO = (A + B + C)

$$\text{Salario integrado} = (90.73 + 37.19 + 3.71) = \mathbf{131.09}$$

CUOTAS E IMPUESTOS

1).- Cuotas obrero patronal: 3% S.I.

$$131.09 \times 0.030 = \mathbf{39.32}$$

2).- Impuesto S/Nómina Remuneradas Pagadas: 1% S.I.

$$131.09 \times 0.10 = \mathbf{13.19}$$

3).- Infonavit: 5% S.I.

$$131.09 \times 0.50 = \mathbf{65.45}$$

4).- Guardería 1% S.I.

$$131.09 \times 0.10 = \mathbf{13.19}$$

5).- Impuesto s/nómina: 2% S.I.

$$131.09 \times 0.20 = \mathbf{26.18}$$

TOTAL MENSUAL = (S.I. + 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 30

$$\text{TOTAL MENSUAL} = (131.09 + 39.32 + 13.19 + 65.45 + 13.19 + 26.18) \times 30 = (249.73) \times 30 = \mathbf{7,491.9}$$

FACTOR SALARIO REAL

$$\text{F.S.R.} = 365 - 76 = 365 / 289 = \mathbf{1.26}$$

$$\text{S.I.} = \text{S.I.} \times \text{F.S.R.} = 131.09 \times 1.26 = \mathbf{165.17}$$

SUELDOS Y SALARIOS

Oficial pintor de casas, edificios y construcciones en general: **\$93.74**

A) Sueldo mensual

$$93.74 \times 365 / 12 = \mathbf{2,851.25}$$

B) Prima vacacional 6 días laborales: 25%

$$25 \times 6 / 365 = 0.41 \quad 93.74 \times 0.41 = \mathbf{38.43}$$

C) Aguinaldo: 15 días

$$15 / 365 = 0.041 \quad 93.74 \times 0.041 = \mathbf{3.84}$$

SALARIO INTEGRADO = (A + B + C)

$$\text{Salario integrado} = (93.74 + 38.43 + 3.84) = \mathbf{136.01}$$

CUOTAS E IMPUESTOS

1).- Cuotas obrero patronal: 3% S.I.

$$136.01 \times 0.30 = \mathbf{40.80}$$

2).- Impuesto S/Nómina Remuneradas Pagadas: 1% S.I.

$$136.01 \times 0.10 = \mathbf{13.60}$$

3).- Infonavit: 5% S.I.

$$136.01 \times 0.50 = \mathbf{68.00}$$

4).- Guardería 1% S.I.

$$136.01 \times 0.10 = \mathbf{13.60}$$

5).- Impuesto s/nómina: 2% S.I.

$$136.01 \times 0.20 = \mathbf{27.20}$$

TOTAL MENSUAL = (S.I. + 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 30

$$\text{TOTAL MENSUAL} = (136.01 + 40.80 + 13.60 + 68.00 + 13.60 + 27.20) \times 30 = (299.21) \times 30 = \mathbf{8,976.3}$$

FACTOR SALARIO REAL

$$\text{F.S.R.} = 365 - 76 = 365 / 289 = \mathbf{1.26}$$

$$\text{S.I.} = \text{x F.S.R.} = 136.01 \times 1.26 = \mathbf{171.37}$$

SUELDOS Y SALARIOSAyudante: **\$67.29**

A) Sueldo mensual

$$90.73 \times 365 / 12 = \mathbf{2,046.29}$$

B) Prima vacacional 6 días laborales: 25%

$$25 \times 6 / 365 = 0.41 \quad 67.29 \times 0.41 = \mathbf{27.58}$$

C) Aguinaldo: 15 días

$$15 / 365 = 0.041 \quad 67.29 \times 0.041 = \mathbf{2.75}$$

SALARIO INTEGRADO = (A + B + C)

$$\text{Salario integrado} = (67.29 + 27.58 + 2.75) = \mathbf{97.62}$$

CUOTAS E IMPUESTOS

1).- Cuotas obrero patronal: 3% S.I.

$$97.62 \times 0.30 = \mathbf{29.28}$$

2).- Impuesto S/Nómina Remuneradas Pagadas: 1% S.I.

$$97.62 \times 0.10 = \mathbf{9.76}$$

3).- Infonavit: 5% S.I.

$$97.62 \times 0.50 = \mathbf{48.81}$$

4).- Guardería 1% S.I.

$$97.62 \times 0.20 = \mathbf{19.52}$$

5).- Impuesto s/nómina: 2% S.I.

$$97.62 \times 0.20 = \mathbf{19.52}$$

$$\text{TOTAL MENSUAL} = (\text{S.I.} + 1 + 2 + 3 + 4 + 5) \text{ 30}$$

$$\text{TOTAL MENSUAL} = (97.62 + 29.28 + 9.76 + 48.81 + 9.76 + 19.52) \text{ 30} = (215.29) \text{ 30} = \mathbf{8,976.3}$$

FACTOR SALARIO REAL

$$\text{F.S.R.} = 365 - 76 = 365 / 289 = \mathbf{1.26}$$

$$\text{S.I.} = x \text{ F.S.R.} = 136.01 \times 1.26 = \mathbf{123.00}$$

SUELDOS Y SALARIOSAyudante: **\$98.05**

A) Sueldo mensual

$$98.05 \times 365 / 12 = \mathbf{2,982.35}$$

B) Prima vacacional 6 días laborales: 25%

$$25 \times 6 / 365 = 0.41 \quad 98.05 \times 0.41 = \mathbf{40.20}$$

C) Aguinaldo: 15 días

$$15 / 365 = 0.041 \quad 98.05 \times 0.041 = \mathbf{4.02}$$

SALARIO INTEGRADO = (A + B + C)

$$\text{Salario integrado} = (98.05 + 40.20 + 4.02) = \mathbf{142.27}$$

CUOTAS E IMPUESTOS

1).- Cuotas obrero patronal: 3% S.I.

$$142.27 \times 0.30 = \mathbf{42.68}$$

2).- Impuesto S/Nómina Remuneradas Pagadas: 1% S.I.

$$142.27 \times 0.10 = \mathbf{14.22}$$

3).- Infonavit: 5% S.I.

$$142.27 \times 0.50 = \mathbf{71.13}$$

4).- Guardería 1% S.I.

$$142.27 \times 0.10 = \mathbf{14.22}$$

5).- Impuesto s/nómina: 2% S.I.

$$142.27 \times 0.20 = \mathbf{28.44}$$

TOTAL MENSUAL = (S.I. + 1 + 2 + 3 + 4 + 5) 30

$$\text{TOTAL MENSUAL} = (142.27 + 42.68 + 14.22 + 71.13 + 14.22 + 28.44) \times 30 = (312.96) \times 30 = \mathbf{9,388.8}$$

FACTOR SALARIO REAL

$$\text{F.S.R.} = 365 - 76 = 365 / 289 = \mathbf{1.26}$$

$$\text{S.I.} = x \text{ F.S.R.} = 136.01 \times 1.26 = \mathbf{179.26}$$

DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN					
Trazo y nivelación de área de construcción.				Unidad:	M2
				Cantidad:	2,685.62
				Precio Unitario:	5.22
				Total:	14,018.94
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
Materiales					
M-0014	calhidra	Ton	0.00016	990.00	0.16
M-0021	barrote de "2x4"x10"	pt	0.01680	8.00	0.13
M-0020	fajilla de "1x4x10"	pt	0.00514	8.60	0.04
Clavo	Clavo varias medidas	KG	0.00520	13.00	0.07
Total de materiales					0.40
Mano de obra					
AYTE-G	Ayudante general	JOR	0.00500	188.49	0.94
M-021	Topógrafo	JOR	0.00400	341.71	1.37
CABO	Cabo	JOR	0.00040	341.71	0.14
Total de mano de obra					2.45
Herramienta					
HM3	Herramienta menor	(%) MO	0.03000	2.45	0.07
Total de herramienta					0.07
Equipo					
RETRO	Retroexcavadora CAT 416b	HORA	0.00330	223.08	0.74
Total de equipo					0.74
Auxiliares					
CONC-100	Concreto F´C=100KG/CM2 TMA3/4", REV. Normal agregado máximo 3/4, fabricado en obra con revolvedora.	m3	0.00100	948.90	0.95
Total de auxiliares					0.95

Costo directo	4.61
Indirectos (6.00%)	0.28
Subtotal	4.89
Financiamiento (0.58%)	0.03
Subtotal	4.92
Utilidad (6.00%)	0.30

Precio Unitario	5.22
------------------------	-------------

DESCRIPCIÓN

Cimentación de suelo cemento PROP. 8:1 compactada con pizón de mano en capas no mayores a 20cm. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y acarreo a primera estación.				Unidad:	M2
				Cantidad:	111.00
				Precio Unitario:	52.72
				Total:	5,851.92
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
Materiales					
CEM	Cemento gris portlan.	Ton	0.00016	2090.00	0.33
Total de materiales					0.33
Total de materiales					
AYTE G	Ayudante general	JOR	0.21500	188.49	40.53
CABO	Cabo	JOR	0.01300	341.71	4.44
Mano de obra					44.97
AYTE-G	Ayudante general	JOR	0.00500	188.49	0.94
M-021	Topógrafo	JOR	0.00400	341.71	1.37
CABO	Cabo	JOR	0.00040	341.71	0.14
Total de mano de obra					2.45
Herramienta					
HM3	Herramienta menor	(%) MO	0.03000	44.97	1.35
Total de herramienta					1.35

Costo directo	4.61
Indirectos (6.00%)	0.28
Subtotal	4.89
Financiamiento (0.58%)	0.03
Subtotal	4.92
Utilidad (6.00%)	0.30

Precio Unitario	52.72
------------------------	--------------

DESCRIPCIÓN

Cimbra común en dados y contratraves de cimentación, a base de madera de pino de 2A, Incluye: cimbrado, descimbrado, materiales y mano de obra.				Unidad:	M2
				Cantidad:	111.00
				Precio Unitario:	52.72
				Total:	5,851.92
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
Auxiliares	Cimbra rústica en zapata aislada, dados y M2 contratrabe, Incluye: cimbrado, descimbrado, materiales y mano de obra.	M2	1.00000	123.61	123.61
Total de auxiliares					123.61

Costo directo	123.61
Indirectos (6.00%)	7.42
Subtotal	131.02
Financiamiento (0.58%)	0.76
Subtotal	131.79
Utilidad (6.00%)	7.91

Precio Unitario	139.70
------------------------	---------------

DESCRIPCIÓN

Relleno con material producto de la excavación compactada con pizón de mano en capas no mayores a 20cm. Incluye: mano de obra y herramientas.				Unidad:	M2
				Cantidad:	524.00
				Precio Unitario:	52.34
				Total:	27,426.16
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
Mano de obra					
AYTE G	Ayudante general	JOR	0.21500	188.49	40.53
CABO	Cabo	JOR	0.01300	341.71	4.44
CABO	Cabo	JOR	0.03000		44.97
Total de mano de obra					44.97
Herramienta					
HM3	Herramienta menor	(%) MO	0.03000	44.97	1.35
Total de herramienta					1.35

Costo directo	46.32
Indirectos (6.00%)	2.78
Subtotal	49.10
Financiamiento (0.58%)	0.28
Subtotal	49.38
Utilidad (6.00%)	2.96

Precio Unitario	52.34
------------------------	--------------

3.9.1. FACTIBILIDAD FINANCIERA

No	PARTIDA	PORCENTAJE %	COSTO X M ²
1	PRELIMINARES		
2	CIMENTACIÓN	11.69	821.35
3	ESTRUCTURA	25.55	1,795.52
4	FACHADAS Y TECHADOS	13.08	919.23
5	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	34.42	2,418.69
6	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	6.07	426.06
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	9.19	645.78
		100%	7026.63
		MAS 30%	9134.619

TOTAL DE M2 CONSTRUIDOS	NIVEL +0.00	7,720
	NIVEL +3.50	6,488
	NIVEL +7.00	4,568
	TOTAL DE M2 CONSTRUIDOS	18776.00
	COSTO X M2	9134.619
	COSTO TOTAL	171511606.3

CONCLUSIONES

La problemática actual educativa en el país, y principalmente en el centro y sur de este, y de acuerdo al diagnóstico realizado en el análisis del polígono, han revelado diversas problemáticas en la zona de estudio. La zona es un área de más de 5,000 Has. con más de 700,000 habitantes, tiene un promedio de densidad de 131 Hab./Ha., carece de la infraestructura suficiente para resolver la demanda de los habitantes, lo que la ha llevado a ser una zona de alta marginación y rezago social, por ende también educativo y económico.

La propuesta de realizar un proyecto educativo nace de la necesidad actual de proveer espacios educativos de nivel superior a todos aquellos estudiantes que egresan del nivel medio superior y que actualmente tiene una demanda muy alta, en el Estado de México existe un déficit del 103% lo que significa que de 185,317 alumnos que egresan de nivel medio superior, solo 91,244 encuentran un espacio en el nivel superior.

Además de la falta de espacios para realizar estudios en el nivel superior, se pretende a través de la educación que es el factor principal en el rezago de la sociedad y determina en gran parte la medición de los demás factores, impactar de manera positiva en forma directa e indirecta sobre la zona de estudio y la región oriente de la ciudad, reducir los impactos negativos que por ende surtirán efecto en la zona.

Para la implementación y desarrollo del elemento de Equipamiento Urbano Definido como Universidad se tomaron en cuenta diversos factores e indicadores además de la normatividad aplicable en este caso.

En primer lugar y con base en el Sistema Normativo de equipamiento de la SEDESOL se tomó en cuenta a la población potencial para la Universidad que en este caso corresponde a la población de entre 18 a 24 años y que además hayan egresado del grado inmediato inferior en este caso del total de la población dentro del polígono que corresponde a este rango 95,044 personas (13 % de la población del polígono), solo 25,249.00 personas asisten a la escuela en estas edades lo que corresponde al 27 % de las personas entre 18 y 24 años. Además de que de entre las personas mayores de 18 años 162,596.00 cuentan con educación posbásica lo que corresponde al 23 % del total de población de nuestro polígono.

Sí consideramos a la educación superior como una forma de ampliar las oportunidades vitales de los individuos y una vía que dispone la sociedad para reflexionar sobre sí misma en un entorno cada vez más complejo y dinámico. Debe ofrecer a los jóvenes un espacio para el desarrollo personal y profesional que valore la libertad, el desarrollo cultural y la cohesión social. Por tanto, en relación con los estudiantes, son dos las grandes responsabilidades de la educación superior: esmerarse en mejorar continuamente la calidad de la formación en lo cognitivo, destrezas y habilidades que requiere el individuo para una vida profesional en continua transformación, y ofrecer un espacio que reconozca su autonomía intelectual y se amplíe su horizonte ético y cultural, que permita satisfacer las exigencias y tensiones de un mundo globalizado. Respecto a sus responsabilidades sociales, la educación superior está llamada a operar con flexibilidad y transparencia explorando nuevas opciones y estrategias de desarrollo equitativas y sustentables.

BIBLIOGRAFÍA

- [Bolaños Martínez, Víctor F., Compendio de la Historia de la Educación en México, Porrúa, México, 2002. Clark, Burton R., Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia. Coordinación de Humanidades, Miguel Ángel Porrúa, México, 1997. Garrita, Andoni, "Postgrado y Desarrollo Nacional 1980-1990", en Educación y Desarrollo Nacional, IIE-UNAM, México, 1992. Latapí Sarre, Pablo, Un siglo de Educación en México, 2ª reimpresión, fce, México, 2004. Rangel Guerra, Alfonso, La educación superior en México, Colmex, México, 1983.
- SEP, Equidad, Calidad e Innovación en el Desarrollo Educativo Nacional, México, 2005. Solana, Fernando, Educación, visiones y revisiones, Siglo XXI, México, 2006. Torres Bodet, Jaime, Textos sobre Educación, Conaculta, México, 2005. Villaseñor García, Guillermo, La función social de la educación superior en México, unam, México, 2003]
- [Secretaría de Educación Pública 2013, DGETI Dirección General Tecnológica Industrial, 2013]
- [Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Cuautitlán – Texcoco, 2005, 1 Gobierno del Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente. Dirección de Inventarios y Modelación de Emisiones. 2002, 2 INEGI. Cuaderno Estadístico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002, Plan de desarrollo Delegación Iztapalapa, 2011-2017, Plan de desarrollo Delegación Tláhuac, 2011-2017, Plan de Desarrollo del Valle de Chalco Solidaridad 2011-2017, Plan de Desarrollo de Ixtapaluca 2011-2017, Plan de Desarrollo de La Paz 2011-2017, Plan de Desarrollo de Nezahualcóyotl 2011-2017, Ver plano TOP-01]
- [Plan de desarrollo 2011- 2017 región I Amecameca, Plan de desarrollo 2011- 2017 región IX Nezahualcóyotl, **SEDUVI** Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Plan Municipal de Desarrollo Urbano Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México, Plano D-2 Vocación y potencialidades del territorio, Plan Municipal de Desarrollo Urbano La Paz]
- [**INEGI**, XII CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2010, COLMEXIQ el colegio mexiquense, Plan de desarrollo 2011- 2017 región I Amecameca, Plan de desarrollo 2011- 2017 región IX Nezahualcóyotl, **SEDUVI** Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Plan Municipal de Desarrollo Urbano Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México, Plano D-2 Vocación y potencialidades del territorio, Plan Municipal de Desarrollo Urbano La Paz, Ver plano USO -01]
- [H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl 2013, H. Ayuntamiento de Valle de Chalco Solidaridad 2013, H. Ayuntamiento de Ixtapaluca 2013, H. Ayuntamiento de La Paz 2013, Delegación Iztapalapa 2013, Delegación Tláhuac 2013, PAOT Plan de desarrollo Delegación Iztapalapa, 2008, Plan de desarrollo Delegación Tláhuac, 2008, Plan de Desarrollo del Valle de Chalco Solidaridad 2008, Plan de Desarrollo de Ixtapaluca 2008, Plan de Desarrollo de La Paz 2008, Plan de Desarrollo de Nezahualcóyotl 2008, SEDESOL 2013, SEP sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos; principales cifras ciclo escolar 2011-2012, INEGI 2010, POZMVM, PDUEM]