



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



CREACION DE UN EQUIPAMIENTO EDUCATIVO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR EN EL MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO, ESTADO DE MÉXICO

M E M O R I A

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
*LICENCIADO EN PLANEACIÓN TERRITORIAL***

**PRESENTA:
VICTOR SANCHEZ GARATACHEA**

**DIRECTOR DE MEMORIA:
DR. SALVADOR ADAME MARTÍNEZ**

Mayo 2016.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios por iluminarme en mi camino y darme la sabiduría y la paciencia para cerrar tan importante etapa en mi vida, porque ilumino mi vida para continuar y terminar con mis estudios.

En primer lugar quiero agradecer a mis Padres la **Sra. Sabina Garatachea Carmona** y el **Sr. Víctor Sánchez Rodríguez**, por todo el apoyo recibido en toda mi vida y por la motivación que me brindaron para concluir esta gran etapa de mi vida, gracias a ellos soy lo soy

A mi familia por siempre estar a mi lado, mi esposa **Carmen**, mis hijos **Victor Manuel, Israel y Abraham**, mil gracias por su constante apoyo y por ser el motor de mi vida.

A mis hermanos **Jaime y Jesús**.....gracias por ser mis hermanos.

A mis compañeros de trabajo por su valioso apoyo.

Reconozco el apoyo y la amistad del **Dr. Juan Roberto Maya Calderón**, Director de la Facultad de Planeación Urbana y Regional, quien me apoyo en todo momento para concluir este proceso.

Quiero hacer un agradecimiento especial al ***Dr. Octavio Castillo Pavón***, quien fue mi revisor de memoria y con sus conocimientos me hizo siempre las observaciones pertinentes, apoyándome en la mejora del documento.

Agradezco al **Dr. Juan José Gutiérrez Chaparro** por sus aportaciones y sus observaciones en beneficio de la memoria presentada.

Finalmente hago un extenso agradecimiento al ***Dr. Salvador Adame Martínez*** por haber dirigido el trabajo presentado y por sus comentarios muy pertinentes para el desarrollo del documento.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	4
CAPÍTULO 1. REFERENTES TEÓRICOS PARA LA UBICACIÓN Y APERTURA DE UN NUEVO SERVICIO EDUCATIVO.	7
1.1 La Teoría de la Localización desde la perspectiva de Von Thünen	8
1.2 Modelos comportamentales en la localización de la actividad agraria	10
1.3 La teoría y los modelos de la localización industrial	11
1.4 La Teoría de los Lugares Centrales	13
1.5 La Teoría y los Modelos de Localización Industrial	15
1.6 Localización de las actividades comerciales	17
1.7 Localización espacial de equipamiento a través de la teoría de la interacción espacial	19
CAPÍTULO 2. CREACIÓN DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE MÉXICO.	23
2.1 Antecedentes	24
2.2 Objetivo general, visión y misión del COBAEM	30
2.3 Funciones del COBAEM	31
2.4 Funciones de la Coordinación de Zona Valle de México	31
CAPÍTULO 3. DEMANDA DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR EN EL MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO.	36
3.1 Localización geográfica	36
3.2 Descripción del medio físico	37
3.3 Aspectos demográficos	45
3.4 Equipamiento y servicios	50

CAPÍTULO 4. REQUERIMIENTOS Y FACTIBILIDAD PARA LA LOCALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN EQUIPAMIENTO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.	55
4.1 Requerimiento para la construcción de un equipamiento educativo de nivel medio superior.	56
4.2 Oferta -demanda de equipamiento educativo de nivel medio superior.	59
4.3 Estudio de factibilidad en el municipio de Melchor Ocampo	63
CAPITULO 5. PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE UN COLEGIO DE BACHILLERES EN LA LOCALIDAD DE SAN LORENZO TENOPALCO, MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO.	65
5.1 Solicitud de equipamiento educativo	65
5.2 Localización	67
5.3 Distancia, tipo y transporte	70
5.4 Beneficios de la construcción de una institución de educación media superior en el municipio de Melchor Ocampo	73
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	83

INTRODUCCIÓN

En el municipio de Melchor Ocampo la falta de equipamiento educativo de nivel medio superior obliga a los jóvenes egresados de secundaria a trasladarse a otros municipios en busca de continuar con sus estudios de bachillerato.

Derivado de la demanda existente y la falta de capacidad instalada para cursar estudios de bachillerato en el municipio de Melchor Ocampo, Estado de México, se requiere la construcción de un Colegio de Bachilleres en este municipio.

Para llegar a la construcción del Colegio de Bachilleres se realizó un análisis de la metodología establecida por la Dirección General de Planeación y Estadística Educativa para la creación de un Colegio de Bachilleres en la localidad de San Lorenzo Tenopalco, municipio de Melchor Ocampo, Estado de México.

Con base a lo anterior, el **objetivo general** del presente trabajo es:

Construir un Colegio de Bachilleres en la localidad de San Lorenzo Tenopalco, municipio de Melchor Ocampo, Estado de México, con base a la metodología de la Dirección General de Planeación y Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública.

Objetivos específicos:

- Elaborar un marco de referencia teórico para la ubicación y apertura de un servicio educativo.

- Desarrollar los antecedentes relacionados con la creación y desarrollo del organismo público descentralizado-Colegio de Bachilleres del Estado de México.
- Realizar un análisis de la oferta y la demanda de equipamiento educativo de nivel medio superior en el municipio de Melchor Ocampo.
- Aplicar la metodología establecida por la Dirección General de Planeación y Estadística Educativa para la creación de un Colegio de Bachilleres.
- Elaborar una propuesta de localización para la construcción de un Colegio de Bachilleres.
- Construir un equipamiento educativo de nivel superior en la localidad de San Lorenzo Tenopalco, municipio de Melchor Ocampo.

El presente documento de Memoria está integrado por cinco capítulos. El primero consistió en la elaboración de un marco de referencia teórico en donde se describen las teorías de localización, ubicación de servicios y equipamientos vinculados a la planeación territorial.

En el segundo capítulo se reportan los antecedentes del Colegio de Bachilleres del Estado de México, y se hace una relatoría histórica de la creación del Colegio de Bachilleres del Estado de México. Además, se describen las funciones profesionales de un servidor como Coordinador de la Zona Valle de México.

Cabe señalar que el desarrollo del documento de Memoria es derivado de las funciones profesionales que un servidor tiene encargadas en la Coordinación de la Zona Valle de México, y el punto de partida para cumplir con el objetivo general fue la metodología establecida por la

Dirección General de Planeación y Estadística Educativa, dependiente de la Subsecretaría de Planeación y Evaluación de Políticas Públicas Educativas de la Secretaría de Educación.

En el tercer capítulo se llevó a cabo un breve análisis de la demanda de equipamiento educativo a nivel medio superior en el municipio de Melchor Ocampo, considerando la oferta y demanda de los alumnos egresados de secundaria.

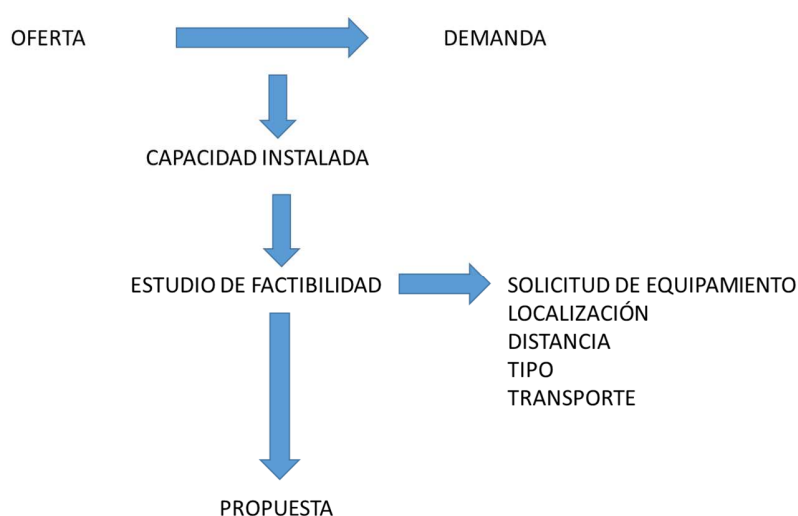
En el cuarto capítulo se reportan los requerimientos y la factibilidad para la localización y construcción de un equipamiento educativo de nivel medio superior por parte del Colegio de Bachilleres. Ello a través de un proceso administrativo en la Dirección General de Planeación y Estadística de la Secretaría de Educación Pública.

De igual manera se elaboró un diagnóstico del sitio para conocer las características del mismo y que cubriera los requerimientos contemplados en la metodología de la Dirección General de Planeación y Estadística Educativa.

Finalmente, en el quinto capítulo se hace la propuesta y construcción del equipamiento educativo de nivel superior en la localidad de San Lorenzo Tenopalco, municipio de Melchor Ocampo.

Metodología

En la figura 1, se presenta de manera esquemática el procedimiento metodológico seguido en el presente trabajo de investigación y establecido por la Dirección General de Planeación y Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública.



Fuente: Dirección General de Planeación y Estadística de la Secretaría de Educación Pública.

Figura 1. Procedimiento metodológico para la construcción de un plantel educativo.

Como se observa en la figura 1, el estudio inicia con un análisis de la oferta. Esto se refiere a los espacios con los que se cuenta para ofrecer el servicio de educación media superior, para este caso de estudio no se cuenta con la oferta necesaria.

Enseguida se analizó la demanda del plantel, para ello se hizo un estudio en campo y se visitaron las secundarias del municipio con el propósito de

conocer la cantidad de alumnos que egresarían de las mismas y que potencialmente demandarían un espacio de educación media superior.

La capacidad instalada se relaciona con la oferta educativa, ya que se analizan los espacios educativos existentes para poder ofertar. En este rubro se cuantificaron las aulas, talleres, laboratorios y áreas administrativas que existen, resultando un déficit de la capacidad instalada.

Derivado de lo anterior se elaboró un estudio de factibilidad para poder ubicar un equipamiento educativo de nivel medio superior.

En primer lugar se elaboró la solicitud de construcción del equipamiento en el municipio, esta solicitud fue firmada, en este caso, por el presidente municipal.

En segundo lugar, se ubicó el predio donde se construirá el equipamiento educativo; se revisó la distancia, es decir se marcó un radio de influencia de 5 kilómetros, y se estimó el tiempo y los recorridos de las localidades cercanas al equipamiento educativo.

Cabe señalar que en esta etapa se consideró la Norma Mexicana NMX-R-003-SCFI-2011 denominada "*Escuelas - Selección del Terreno para Construcción - Requisitos*".

Esta norma mexicana indica los requerimientos para la selección de terrenos aptos para la construcción de escuelas, por medio de la evaluación de las condiciones del medio físico natural y transformado; también define las disposiciones técnicas y legales para dicha selección.

El propósito de esta norma mexicana es permitir contar con terrenos que ofrezcan a la comunidad educativa las condiciones de calidad, seguridad,

funcionalidad, oportunidad, equidad, sustentabilidad y pertinencia establecidas en la Ley General de la Infraestructura Física Educativa, y en su caso en la normatividad local que le sea aplicable

En tercer lugar, con base en la norma se ubica el predio seleccionado donde se construirá el equipamiento educativo; se revisa la distancia, es decir se marca un radio de influencia de 5 kilómetros, y se determina el tiempo y los recorridos de las localidades cercanas al equipamiento educativo.

Finalmente y derivado de todos los pasos anteriormente mencionados se elaboró la propuesta de ubicación donde se construirá el equipamiento.

CAPITULO 1. REFERENTES TEÓRICOS PARA LA UBICACIÓN Y APERTURA DE UN NUEVO SERVICIO EDUCATIVO.

El objetivo del presente capítulo es el de elaborar un marco de referencia histórico relacionado con los referentes teóricos que coadyuve para la construcción de un servicio educativo.

En este capítulo se describe de manera general la Teoría de la Localización, es el estudio del efecto que las condiciones naturales y artificiales del territorio tienen sobre la organización de las actividades sociales y económicas. Su punto de partida es identificar la ubicación de las actividades sociales y económicas cuando la localización de otras actividades ya está dada.

Toda actividad humana se realiza en un espacio, implicando que las decisiones de los gobiernos, de las empresas, de los consumidores, de los obreros, de los empleados y demás componentes de la sociedad, se llevan a cabo teniendo en cuenta la localización geográfica.¹

Se parte de una breve explicación de la localización de los servicios educativos, desde el punto de vista de los autores, que por medio de sus teorías dieron aportaciones significativas para que los servicios funcionen dentro de las zonas geográficas.

De tal manera que para intentar explicar los factores que determinan esta localización geográfica de las actividades sociales, desde mediados del siglo XIX se han desarrollado aportes explicativos sobre diferentes condicionantes de la localización de las actividades económicas, sociales y de servicios, a continuación se expondrán las más representativas.

¹ <http://www.economia48.com/spa/d/localizacion-teoria-de-la/localizacion-teoria-de-la.htm>

1.1 La teoría de la localización desde la perspectiva de Von Thünen

El trabajo de Von Thünen (1979: 119-136) ha sido considerado como una de las primeras aportaciones a la Teoría de la Localización, gracias a su experiencia como agricultor, elaboró un modelo de localización de los sistemas agrarios y lo recogió en su obra *El estado aislado*; en ésta admite tres consideraciones básicas, para la localización de las actividades agrícolas: una cuando el estado de cosas o su naturaleza tiene forma circular y está aislado del mundo por una floresta impenetrable; otra, cuando la naturaleza está localizada en una planicie, cuyas condiciones físicas son uniformes, y finalmente cuando la actividad económica es también uniforme, pues toda su población se dedica a la agricultura, y tiene un nivel de educación más alto que permite elegir entre diferentes opciones y cambiar de una actividad económica a otra. El autor analizó, con base en este modelo cómo se disponen los cultivos en torno a los mercados urbanos, aislando la variable costo de transporte y dejando constantes los demás factores (Garrocho, 2003).

Este modelo teórico parte de los siguientes supuestos:

- Existencia del “estado aislado” constituido por una sola ciudad y su “hinterland” agrícola;
- Ese “estado aislado” es una llanura isotrópica, es decir, un medio físico homogéneo;
- Hay un único sistema de transporte terrestre, donde los costos son proporcionales a la distancia;
- Los agricultores de este estado se distribuyen en el espacio de modo homogéneo, practicando una economía comercial y totalmente racional tienen información, buscan el máximo beneficio, acomodan la producción a las exigencias de la demanda (Garrocho, 2003).

De acuerdo a Duch (s/f) a partir de estas premisas, Von Thünen intentó demostrar que los agricultores desarrollarían una agricultura menos intensiva cuanto más lejos del mercado urbano estuviesen, debido al aumento de los gastos de transporte. La teoría supone un espacio continuo, aislado y uniforme en términos de fertilidad y redes de transporte.

La localización óptima de las actividades agrícolas es una función de la renta de la tierra, que se busca maximizar. Aunque también el modelo ha sido criticado ya que no considera la incidencia de diversos factores no económicos (actitud del agricultor, grado de evolución social, composición sociodemográfica, etc.), ni el volumen de población de la ciudad. Además, es un modelo en el que se analiza el caso extremo en que las superficies de cultivo se ubican lo más cercanas posible a una ciudad mercado, situación que no se presenta en la realidad.

Sin embargo, la Teoría de Von Thünen (1826) es la primera de las teorías de localización, y pese a sus limitaciones y que su aportación está basada en el análisis de la actividad agrícola, no deja de tener su grado de importancia.

Aunque su contribución aparentemente no se relaciona con la localización de equipamiento educativo, sin embargo aporta elementos para comprender la localización de las actividades. Y como lo señala Garracho (2003) su importancia radica en haber sido una interpretación pionera sobre la localización de las actividades económicas, de la cual se desprendieron estudios posteriores que analizaron los factores determinantes en la localización de otras actividades económicas y que permitieron junto con Christaller (1933) sentar las bases del estudio de la localización de los servicios urbanos, entre ellos el equipamiento en general. Y como lo menciona Pacione (2005) esto ayuda a entender y

comprender los procesos modeladores de las estructuras territoriales de las ciudades.

1.2 Modelos Comportamentales en la localización de la actividad agraria.

Durante los años 60 se empezó a valorar otro factor más subjetivo: la voluntad del agricultor a la hora de elegir los cultivos. *Wolpert* (1964) introdujo los aspectos de comportamiento de los agricultores en los modelos de localización. Entre las variables consideradas están el acceso a la información y el factor incertidumbre. Los modelos teóricos pretenden descubrir las razones de la elección de un cultivo (*modelos de elección del sistema de cultivo*) y las relaciones entre cultivos, espacio y paisaje agrario (*modelos de relación cultivo-paisaje*).

Los modelos de elección de cultivos se basan en dos hipótesis: 1) el comportamiento del hombre como ente económico racional; 2) la existencia, en la elección, de un principio de incertidumbre. Según predomine la racionalidad, la incertidumbre o ambas cosas, los modelos serán *racionales*, *aleatorios* y *mixtos*. A continuación se describe cada uno de ellos.

Entre los modelos racionales se tienen los que *Henshall* llama de “equilibrio espacial”, que resuelven un problema de elección, tratando de usar al máximo una fuente de recursos limitada (agua, suelo,...), de modo que los rendimientos sean óptimos.

Entre los aleatorios están la *teoría de juegos* y los *modelos de difusión*. La primera teoría (creada por *Von Neuman*), analiza la elección como si los agricultores se comportaran como jugadores que desean optimizar su juego escogiendo estrategias y sabiendo que existe una incertidumbre (la

estrategia de los otros jugadores). Para la toma de decisiones se introduce el cálculo de probabilidades, de forma que se puedan valorar los cambios físicos, las oscilaciones de los precios y las decisiones de otros agricultores. Los modelos de difusión intentan averiguar si una innovación se extiende desde su origen a otros lugares de manera fortuita o según leyes concretas (Garrocho, 2003).

El principal teórico en esta línea fue *Hägerstrand*, quién pudo demostrar ya en 1953 que la difusión de las innovaciones presenta un modelo similar al que forman los canales seguidos por la información. Una innovación se difunde desde el centro innovador a las áreas receptoras a través de uno de los siguientes modelos de difusión:

- *Difusión por ensanchamiento o en mancha de aceite*, es decir, una difusión producida por contacto.
- *Difusión a saltos*, en la que van quedando espacios intercalados.
- *Difusión jerárquica*, donde la innovación se difunde siguiendo una jerarquía de centros, de los niveles superiores a los de menor tamaño o categoría.

1.3 La teoría y los modelos de localización industrial.

De acuerdo a Ramírez (2008), señala que con toda probabilidad, el modelo más conocido es el de *A. Weber*, publicado en la obra *Über der Standort der Industrien* (1909). Su teoría parte del concepto de espacio isotrópico y de una serie de consideraciones:

- El espacio es teóricamente uniforme desde una perspectiva topográfica y climática;

- Las materias primas empleadas son, o bien esporádicas (localizadas en lugares fijos), o bien ubicuas (dispersas);
- Se considera fija la ubicación de los centros de consumo o mercado;
- La *necesidad de transporte* de materias primas o productos acabados se valora por *costos variables* en función de la distancia y del peso de la mercancía.

Weber consideró por primera vez el concepto de *isodapana* (línea que une puntos de igual costo). Así, cuando una unidad de producción emplee dos fuentes de materias primas A y B y venda en un único mercado M, el interés de la empresa sería localizarse en el centro de gravedad P del triángulo definido por esos tres puntos.

Cada vértice del triángulo estaría afectado por un peso proporcional a la masa de cada materia prima, energía o producto fabricado. Habría que considerar también el precio del transporte hacia o desde el centro industrial. A medida que nos alejamos de los puntos A y B o del mercado (M) va creciendo el costo de transporte, conformándose una serie de isodapanas concéntricas. El *punto P de localización óptima* sería aquel en el que la suma de costos fuera la menor posible, es decir, donde al cruzarse las isodapanas den un resultado de costo bajo.

El modelo tiene deficiencias como su excesiva abstracción económica, su parcialidad (sólo incluye los costos de transporte como factor), el hecho de que los lugares son reducidos a meros puntos y su carácter estático (se elimina el tiempo en el análisis para no recargar el esquema conceptual).

En materia de localización industrial se debe destacar también las teorías de *Lösch*, que pretendía encontrar la localización de beneficio máximo, comparando los costos de producción en localizaciones alternativas y el

área de mercado que puede ser controlado desde ellas. Este autor daba más importancia a la *obtención del máximo beneficio* que al mínimo costo (Garrocho, 2003).

1.4 La Teoría de los Lugares Centrales

Este modelo teórico es quizá la aportación más interesante en cuanto a organización, en tamaño y número, y distribución espacial de los núcleos urbanos y que aporta elementos para definir la localización de equipamiento urbano. Fue elaborada por *Walter Christaller* (1933)¹ y recogida en su obra "Die Zentrale orte in Suddeutschland". Esta teoría, de tipo deductivo, parte de unas hipótesis cuyos supuestos básicos son los siguientes:

- Como en otros modelos, el espacio considerado es una llanura isotrópica (área llana, de fertilidad uniforme, con reparto uniforme de recursos naturales, con equivalentes poderes adquisitivos y con un funcionamiento equilibrado del transporte);
- "Cada ciudad es concebida como un *lugar central*, que puede abastecer de bienes y servicios a su entorno (obviándose la función industrial);
- Las ciudades se organizan *jerárquicamente* (las de nivel más bajo tienen funciones menos especializadas; las de los niveles más altos, las funciones de los escalones inferiores más las propias de su nivel jerárquico);
- Los bienes y servicios se distribuyen desde cada ciudad hacia las de nivel inferior situadas en su área de influencia;
- El *hinterland* o *área de influencia* de cada ciudad viene determinado por el *principio de mercado*" (Christaller, 1933).

Este planteamiento se entiende mejor si definimos determinados conceptos como: población umbral y alcance o difusión de un bien. Cada bien o servicio tiene un *alcance*, coincidente con la *distancia máxima* que la población está dispuesta a recorrer para obtenerlo. El *umbral* es el *mínimo de población* que se requiere para provocar la oferta de un determinado artículo (lógicamente, en pequeñas áreas no se instalan comercios especializados porque no hay suficiente demanda para hacer rentable el negocio). Del equilibrio entre oferta y demanda surgen *áreas de influencia proporcionales a la función* (distribución de bien o servicio) de que se trate. Así, los núcleos urbanos más especializados necesitarán un hinterland de mayor tamaño (los productores tendrán un área lo suficientemente grande y con la suficiente población para hacer rentable su negocio) (Garrocho, 2003).

Con base en estos principios, Christaller (1933) pudo deducir que *las ciudades se distribuirían en el espacio de modo geométrico*. Las ciudades de jerarquía inferior (A) se distribuyen uniformemente por el espacio, formando hexágonos regulares. A cada 6 de estas ciudades le corresponde una ciudad de nivel superior (B), más especializada y ubicada en el centro del hexágono determinado por ellas. Cada 6 ciudades B definen un nuevo centro C de orden jerárquico superior. El hinterland de esos núcleos C sería tres veces superior a la cubierta por B. La jerarquía seguiría ampliándose sucesivamente.

La distribución de los núcleos urbanos cumple estas características. Los núcleos urbanos se organizan en niveles jerárquicos; el número de centros urbanos, de cada nivel de especialización, varía en progresión geométrica de razón 3 (por cada centro de nivel superior hay tres del siguiente, y así sucesivamente); cada centro de un nivel determinado está rodeado por 6 núcleos de nivel inmediatamente superior; el hinterland de cada centro urbano es 3 veces superior al que corresponde a un centro de nivel inmediatamente inferior (Garrocho, 2003).

La teoría de Christaller al igual que la de Von Thünen han tenido numerosos críticos, que han mencionado su rígido esquematismo geométrico. *August Lösch* modificó más tarde esta teoría, utilizando principios de organización urbana más complejos y una red no estática que giraba en torno al centro principal con lo que ofrece una mayor flexibilidad y apego a la realidad al modelo de Christaller. (Garrocho, 2003: 203-251)

1.5 La teoría y los modelos de localización industrial

Otro modelo de localización de actividades es el que desarrolló Alfred Weber (Garrocho, 2003), junto con los dos anteriores éste es uno de los modelos de localización más conocido. Su teoría parte del concepto de espacio isotrópico y de las siguientes consideraciones:

- El espacio es uniforme desde una perspectiva topográfica y climática;
- Las materias primas empleadas son, o bien esporádicas (localizadas en lugares fijos), o bien ubicuas (dispersas);
- Se considera fija la ubicación de los centros de consumo o mercado;
- La *necesidad de transporte* de materias primas o productos acabados se valora por *costos variables* en función de la distancia y del peso de la mercancía (Garrocho, 2003: 203-251).

Weber (1936) consideró por primera vez el concepto de *isodapana* (línea que une puntos de igual costo). Así, cuando una unidad de producción emplea dos fuentes de materias primas A y B y venda en un único mercado M, el interés de la empresa sería localizarse en el centro de gravedad P del triángulo definido por esos tres puntos. Cada vértice del triángulo estaría afectado por un peso proporcional a la masa de cada materia prima, energía o producto fabricado (Garrocho, 2003).

En este modelo habría que considerar también el precio del transporte hacia o desde el centro industrial. A medida que nos alejamos de los puntos A y B o del mercado (M) va creciendo el costo de transporte, conformándose una serie de isodapanas concéntricas. El *punto P de localización óptima* sería aquel en el que la suma de costos fuera la menor posible, es decir, donde al cruzarse las isodapanas den un resultado de costo bajo.

El modelo tiene deficiencias como su excesiva abstracción económica, su parcialidad (sólo incluye los costos de transporte como factor), el hecho de que los lugares son reducidos a meros puntos y su carácter estático (se elimina el tiempo en el análisis para no recargar el esquema conceptual).

En materia de localización industrial debemos destacar también las aportaciones de *Lösch* a las que ya hemos hecho referencia, que pretendía encontrar la localización de beneficio máximo, comparando los costos de producción en localizaciones alternativas y el área de mercado que puede ser controlado desde ellas. Este autor daba más importancia a la *obtención del máximo beneficio* que al mínimo costo (Garrocho, 2003).

A partir de las economías de escala y de los costos de transporte, *Lösch* encuentra una razón para las aglomeraciones de actividades económicas incluso en un espacio perfectamente homogéneo y establece simultáneamente un principio racional de organización de su distancia y distribución espacial (Garrocho, 2003).

1.6 Localización de las actividades comerciales

Según este modelo, el objetivo esencial del comercio es distribuir bienes y servicios y, para ello, debe localizarse en zonas donde esa distribución sea posible. Factores básicos de la localización comercial como el volumen de población, el nivel de renta de ésta, la accesibilidad y la facilidad de transporte. Por ello, una de las ubicaciones preferentes es la ciudad (Garrocho, 2003).

El objetivo esencial del comercio es distribuir bienes y servicios y, para ello, debe localizarse en zonas donde esa distribución sea posible. Factores básicos de la localización comercial son el volumen de población, el nivel de renta de ésta, la accesibilidad y la facilidad de transporte. Por ello, una de las ubicaciones preferentes es la ciudad.

En general, los productos de consumo diario se comercializan en establecimientos cercanos a la población, dando lugar a una distribución espacial densa (numerosos establecimientos muy próximos entre sí). Cuando se trata de productos especializados y de bajo consumo los establecimientos están más dispersos y tienen una mayor área de influencia.

En la actualidad, la estructura comercial se hace compleja y aumenta el número de ubicaciones comerciales de grandes superficies (grandes almacenes, supermercados, etc.).

Los análisis del comercio intraurbano han generado diversas consideraciones sobre el tema de su localización. Las teorías sobre la estructura comercial urbana se dividen en dos tendencias:

- Teorías que analizan la *distribución de centros comerciales en jerarquías escalonadas*, entre las que destacan, a escala interurbana, la de *Christaller* (ver epígrafe siguiente), los estudios sobre el comercio minorista intraurbano de *Rolph* (1929), *Proudfoot* (1937) y *Ratcliff* (1949) y la “teoría de las actividades terciarias” de *B. Berry y Garrison* (1958). Rolph estableció una jerarquía de centros comerciales en cinco niveles (zona de actividad central, subcentros minoristas, calles de ordenación lineal, grupos vecinales de servicio y empresas no concentradas), al igual que Proudfoot (zona comercial del CBD, centros de negocios externos, ejes comerciales principales, calles comerciales de barrio y tiendas aisladas).
- Teorías que estudian la *organización de los lugares centrales a lo largo de un “continuo”* y no de modo jerarquizado, como la de *Rushton*, que demostró que es también posible un sistema que produzca un continuo de lugares centrales intraurbanos (dado que el consumidor no siempre tiene por qué ir necesariamente al comercio más cercano).

Los sistemas jerarquizados, en general, se han modificado hoy, cambiando el concepto de “alcance límite” (el grado de movilidad de las personas ha aumentado y la demanda está dispuesta muchas veces a recorrer mayores distancias).

Por otro lado, hay una gran competencia entre el pequeño comercio (con un corto alcance límite, generalmente determinado por desplazamientos a pie) y las grandes superficies comerciales (de mayor alcance dada la importancia de los vehículos a motor). Gran parte de la localización actual del comercio está en función de más largos desplazamientos y del uso del automóvil particular. Además, hay que tener en cuenta la densidad de población, puesto que sí la densidad aumenta se reduce el alcance

mínimo de cada lugar central, estableciéndose una red comercial más compacta (Garrocho, 2003).

1.7 Localización espacial de equipamiento a través de la Teoría de la Interacción Espacial.

Como un modelo de localización derivado de la Teoría del Lugar Central de Christaller (1933) y de las aportaciones de Lösch, en 1931 Reilly presentó un modelo gravitacional basado en los postulados de Newton sobre la teoría de la gravitación universal, que propuso la idea de que “la magnitud de los flujos de consumidores entre localidades se relacionan de manera positiva con el tamaño de la población de cada localidad y negativa con el cuadrado de sus distancias; es decir, que las localidades más grandes y accesibles atraen más consumidores”, principio que Railyly aplicó a los desplazamientos de población entre dos o más localidades para hacer compras al menudeo (Garrocho, 2003).

Como una derivación del enfoque gravitacional que sustituye las variables distancia y población por las de transporte, atractividad (interés que despiertan las unidades comerciales) y utilidad (satisfacción de los consumidores) la geografía contemporánea ha desarrollado la Teoría de la Interacción Espacial (TIE).

La propuesta central de la TIE es que la magnitud de los flujos de consumidores que atrae una Unidad Básica de Servicio (UBS) (o una ciudad, entendida como un agregado de UBS), es inversamente proporcional a los *costos de transporte* que los consumidores deben sufragar para acceder a ella, y directamente proporcional a lo atractiva que les resulte. En otras palabras, que la magnitud y la dirección de los flujos de consumidores –y las decisiones locacionales de los oferentes– dependen, simultáneamente, de *la interacción de dos fuerzas opuestas*:

los costos de transporte que enfrentan los consumidores y la atractividad de las unidades comerciales.

Algo interesante en la estructura básica de los modelos de interacción espacial es que el efecto negativo de los costos de transporte en la utilidad del consumidor puede ser compensado –con creces– por la atractividad de los destinos (UBS o ciudades). Atractividad que se deriva de: imagen, calidad, precio y variedad de los bienes y los servicios ofrecidos; tamaño del destino, ventajas comparativas, espíritu de colaboración y confianza, y otros factores que animan la interacción entre las actividades y los consumidores localizados en diferentes puntos del territorio. Desde este punto de vista, los consumidores evalúan las opciones de consumo contrastando la *desutilidad* que implican los costos de transporte, con la *utilidad* que reporta la atractividad del destino.

En consecuencia, los costos de transporte –que pueden ser *objetivos* o *subjetivos*– están negativamente relacionados con la intensidad de las interrelaciones entre ciudades: a mayores costos, menor la intensidad de las interrelaciones, y viceversa. Sin embargo, algunos atributos del destino pueden generar una fuerza de atracción que contrarreste la influencia de los costos de transporte. Esto complica el modelado de los flujos, pero añade realismo al razonamiento que sustenta los modelos de interacción espacial.

Cabe mencionar que el concepto de *alcance* –la distancia que está dispuesto a recorrer o los costos de transporte que puede pagar un consumidor para adquirir un bien o servicio– está incluido explícita y ventajosamente en la TIE. Mientras Christaller (1933) sólo podía medir el alcance en términos de distancia –lo que era suficiente para sus propósitos–, la TIE permite estimarlo en unidades tanto de distancia como económicas, temporales, de energía, esfuerzo físico u otras que convengan al analista, y asignar un límite en el proceso de cálculo, de tal manera que el modelo de interacción espacial que se utilice considere la

posibilidad de dejar fuera del mercado ciertas áreas de una ciudad o ciertas localidades de una región.

En los modelos que se derivan de la TIE, el *alcance* se representa por el parámetro de los costos de transporte (que a su vez puede estimarse en unidades objetivas o subjetivas). Mientras más alto el valor del parámetro, menor será el *alcance* de una UBS o de una ciudad, y viceversa.

Los referentes teóricos mostrados con anterioridad, muestran como la buena ubicación del predio servía de acuerdo al Lösh para tener las mejores cosechas, en lo que se refiere a la Industria para obtener la mejor producción, de acuerdo a Christaller se establecían círculos concéntricos, donde en cada cinturón se establecían los equipamientos para no generar una mezcla desordenada.

Por otra parte, el referente teórico y en el Colegio de Bachilleres del Estado de México, el modelo idóneo para la localización de servicios educativos, debiera ser concebida como un lugar central, que puede abastecerse de bienes y servicios en su entorno, con vías de comunicación accesibles y medios de transporte donde los costos sean proporcionados a la distancia, lamentablemente los espacios que se proporcionan para ubicar los servicios siempre están fuera de los centros y sin servicios y sin transporte, por lo que se podría considerar dentro de un estado aislado.

De la misma manera existe otro punto de vista para la localización de servicios educativos, la cual se basa en la Teoría de la Interacción Espacial (TIE), mientras Christaller solo puede medir el alcance en términos de distancia, la TIE permite estimarlo en unidades tanto de distancia como económicas, temporales, de energía, esfuerzo físico u otras que convengan al analista, y asignar un límite en el proceso de cálculo.

Derivado de las aportaciones de los clásicos en la ubicación y localización de espacios, para el caso del Estado de México, se toma en cuenta las aportaciones realizadas por Christaller refiriéndose a la jerarquía de las ciudades a través de las teorías de los círculos concéntricos.

Para Christaller todo parte del centro a la periferia, dejando en el centro lo de mayor jerarquía, mandando a las orillas lo de menor jerarquía, esto es un poco la relación que manifestó Lösh cuando estableció la relación por productividad, es decir que el círculo principal es el de mayor producción.

Christaller reafirmaría la corriente de elaborar su teoría de los lugares centrales, definidos como emplazamientos cuya función es la provisión de bienes y servicios a una población dispersa alrededor de este. Introduce los mercados hexagonales basados en dos conceptos fundamentales, el valor de umbral, es decir el valor de demanda y el rango que delimita la máxima extensión. A partir de estos conceptos Christaller elabora una jerarquía de centros de servicios, donde un pequeño grupo provee servicios básicos y un gran grupo provee servicios complementarios.

CAPÍTULO 2. CREACIÓN DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE MÉXICO.

El Colegio de Bachilleres nace, como una opción de educación media superior en el sistema educativo nacional, en la década de los años setenta, a raíz de los estudios que realizó la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), con la finalidad de ampliar la oferta educativa, que hiciera frente a la creciente demanda de educación en los niveles medio superior y superior.

La ANUIES recomendó al Ejecutivo Federal la creación de un organismo descentralizado denominado Colegio de Bachilleres, como una institución distinta e independiente a las ya existentes, cuya función se centrara en coordinar las actividades docentes de los Planteles que lo integrarían, vigilando y evaluando que la educación impartida correspondiera a los programas, sistemas y métodos valederos a nivel nacional; y que sus estudios fueran equivalentes y tuvieran igual validez que los que imparte la UNAM, el IPN y las demás instituciones que ofrecen este nivel de estudios.

Al aceptarse la propuesta, la nueva Institución se reguló por la concepción de bachillerato plasmada en la "Declaración de Villa Hermosa" y la estructura académica acordada en la "Asamblea de Tepic"; estos documentos fueron la base para la integración de comisiones interinstitucionales coordinadas por la ANUIES, encargadas de elaborar el primer plan de estudios del Colegio de Bachilleres.

Es así, que el Colegio de Bachilleres surge como un sistema que amplió las oportunidades de educación en el nivel medio superior, y contribuyó a la transformación de los métodos y contenidos de la enseñanza-aprendizaje.

El Colegio de Bachilleres inició sus actividades en septiembre de 1973 con tres planteles en la Ciudad de Chihuahua y en 1974 se incrementan cinco planteles más ubicados en el área metropolitana de la Ciudad de México.

Posteriormente, se desarrollaron las bases jurídicas para descentralizar las funciones del Organismo en todo el país, y se determinó la creación de organismos descentralizados con autonomía orgánica y administrativa en las Entidades Federativas, apoyados en lo financiero por un convenio suscrito entre la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado respectivo².

El objetivo del presente capítulo es elaborar un análisis retrospectivo de la creación y desarrollo del organismo público descentralizado denominado Colegio de Bachilleres del Estado de México.

En este capítulo se reporta los antecedentes, la organización y estructura, los objetivos, las funciones y la experiencia laboral adquirida en el Colegio de Bachilleres del Estado de México.

2.1 Antecedentes

El Colegio de Bachilleres del Estado de México, se instituyó a través del decreto de Ley número 147 de la H. “LII Legislatura”, publicado en la Gaceta del Gobierno el 28 de junio de 1996, se fundó el Organismo Público Descentralizado de Carácter Estatal Denominado Colegio de Bachilleres del Estado de México, con personalidad jurídica y patrimonio propios. La primera estructura de organización del Colegio fue autorizada por la extinta Secretaría de Administración en julio de 1996, integrándose

² Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno en el mes de Agosto de 2014.

por ocho unidades administrativas: una Dirección General, una Contraloría Interna, un Abogado General, dos Direcciones de Área, tres Departamentos y cinco Planteles situados en: Ecatepec, Valle de Chalco Solidaridad, Chimalhuacán, Valle de Bravo y Zinacantepec. En noviembre del mismo año se autorizó la creación de tres planteles más, ubicados en Toluca-Norte, Toluca-Sur y Atlacomulco, por lo que este organismo descentralizado llegó a contar con un total de ocho planteles.

En la segunda estructura de organización del Colegio de Bachilleres, autorizada en marzo de 1999, se incorporaron cuatro planteles que se ubicaron en Huixquilucan, Ecatepec-Norte, Otumba y Almoloya de Juárez, por lo que el organismo incrementó de ocho a 12 el número de sus planteles. En noviembre de 2001, se modificó el organigrama del Colegio, toda vez que se incrementó de ocho a 14 el número de unidades administrativas y de 12 a 14 el número de planteles. En este sentido, se crearon: la Unidad de Informática; los Departamentos de Difusión, Extensión y Vinculación; de Recursos Materiales y Servicios Generales; y de Recursos Financieros; así como las coordinaciones de Zona Valle de Toluca y Valle de México, y los planteles de Calimaya y Jocotitlán.

En octubre de 2002, el Colegio de Bachilleres modificó su estructura de organización, la cual considera a tres nuevas unidades administrativas: la Dirección de Planeación y Evaluación Institucional y los Departamentos de Planeación y Programación, y de Estadística y Evaluación. Asimismo, se incorporaron dos planteles ubicados en Nicolás Romero y Coyotepec. De esta manera, el organismo pasó de 14 a 17 unidades administrativas y de 14 a 16 planteles educativos. En noviembre de 2003, se autorizó una nueva estructura de organización al Colegio, en la cual se crearon dos planteles más, el de Huixquilucan Norte y el de Ixtapaluca, para llegar a un total de 18 planteles³.

³ Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno en el mes de Agosto de 2014.

De la misma manera, en enero de 2005 la extinta Secretaría de Finanzas, Planeación y Administración autorizó una nueva estructura de organización al Colegio de Bachilleres, la cual consistió en la creación de tres planteles: el de Tecámac, Chapa de Mota y Villa Guerrero, así como la incorporación de los 18 Centros de Educación Media Superior a Distancia (CEMSAD), según Convenio de Transferencia del 16 de septiembre de 2004, suscrito por el CECyTEM y el COBAEM.

En este sentido, el Colegio de Bachilleres quedó conformado por: 17 unidades administrativas, una Dirección General, tres Unidades Staff de Dirección General, tres Direcciones de Área, ocho Departamentos y dos Coordinaciones de Zona, así como por 21 planteles y 18 Centros de Educación Media Superior a Distancia (CEMSAD).

En abril de 2006, la Secretaría de Finanzas, autorizó una nueva estructura de organización al Colegio de Bachilleres del Estado de México, la cual consideró una nueva unidad administrativa, el Departamento de Organización, Innovación y Calidad; la incorporación de cinco planteles ubicados en los municipios de: Chicoloapan, Ecatepec (La Cañada), Chimalhuacán (Norte), Tultitlán y Tenancingo; así como la creación de tres Centros de Educación Media Superior a Distancia (CEMSAD), ubicados en: Coatlinchán (Texcoco), San Juan Xoconusco (Donato Guerra) y Santa María Ajoloapan (Hueyoxtlá).⁴

Con esta estructura, el Colegio de Bachilleres del Estado de México quedó integrado por 18 unidades administrativas, (una dirección general, tres unidades staff de dirección general, tres direcciones de área, nueve departamentos y dos coordinaciones de zona, así como por 26 planteles educativos y 21 CEMSAD). En noviembre de 2007, la Secretaría de Finanzas autorizó una nueva estructura de organización al Colegio de

⁴ Idem.

Bachilleres, la cual consistió en la creación de tres planteles más, los cuales se ubicaron en los municipios de: Acambay, Zinacantepec Norte y San José del Rincón, así como de dos Centros de Educación Media Superior a Distancia ubicados en: Enthavi (Temoaya) y Mayaltepec (Tlatlaya)⁵.

Así, el Colegio quedó conformado por las mismas 18 unidades administrativas: una Dirección General; una Contraloría Interna; una Unidad Jurídica; una Unidad de Difusión, Extensión y Vinculación; tres Direcciones de Área; nueve Departamentos y dos Coordinaciones de Zona (Valle de Toluca y Valle de México), así como por 29 planteles y 23 Centros de Educación Media Superior a Distancia. Día a día se incrementa la demanda en el Estado de México y la zona conurbada de la juventud que solicita los servicios educativos en todos sus niveles y modalidades, por lo que el gobierno se ha dado a la tarea de impulsar la creación y desarrollo de instituciones de educación a distancia que diversifiquen sus opciones para atender las características y condiciones regionales.⁶

Por otra parte, la dinámica de la administración pública estatal hace necesario modernizar las estructuras de organización de las dependencias y organismos auxiliares, a fin de dotarlas de mayor capacidad para ejecutar sus planes, proyectos y procesos de trabajo. Por ende, es preciso ampliar la cobertura de la educación media superior, y vincular estos servicios educativos del nivel con el aparato productivo de la región donde se ubiquen.

Por lo anterior, el 21 de agosto de 2008, la Secretaría de Finanzas autorizó a esta Institución educativa la creación de dos planteles en el Valle de Toluca: uno en Toluca-San Cristóbal y otro en Villa del Carbón, tres en el Valle de México: uno en Nezahualcóyotl, uno en Chicoloapan II, y otro en

⁵ Idem.

⁶ Idem.

Huehuetoca. La estructura de organización de este organismo descentralizado quedó integrada por el mismo número de unidades administrativas (18): una Dirección General, una Contraloría Interna; una Unidad Jurídica; una Unidad de Difusión, Extensión y Vinculación; tres Direcciones de Área; nueve Departamentos y dos Coordinaciones de Zona (Valle de Toluca y Valle de México), así como por 34 planteles y 23 Centros de Educación Media Superior a Distancia. Posteriormente, el 21 de noviembre de 2008, la Secretaría de Finanzas autorizó al Colegio la creación de un plantel más en el Valle de Toluca: Villa Guerrero-San José; y dos en el Valle de México: uno en Tecámac-Los Héroes II y otro en Naucalpan.

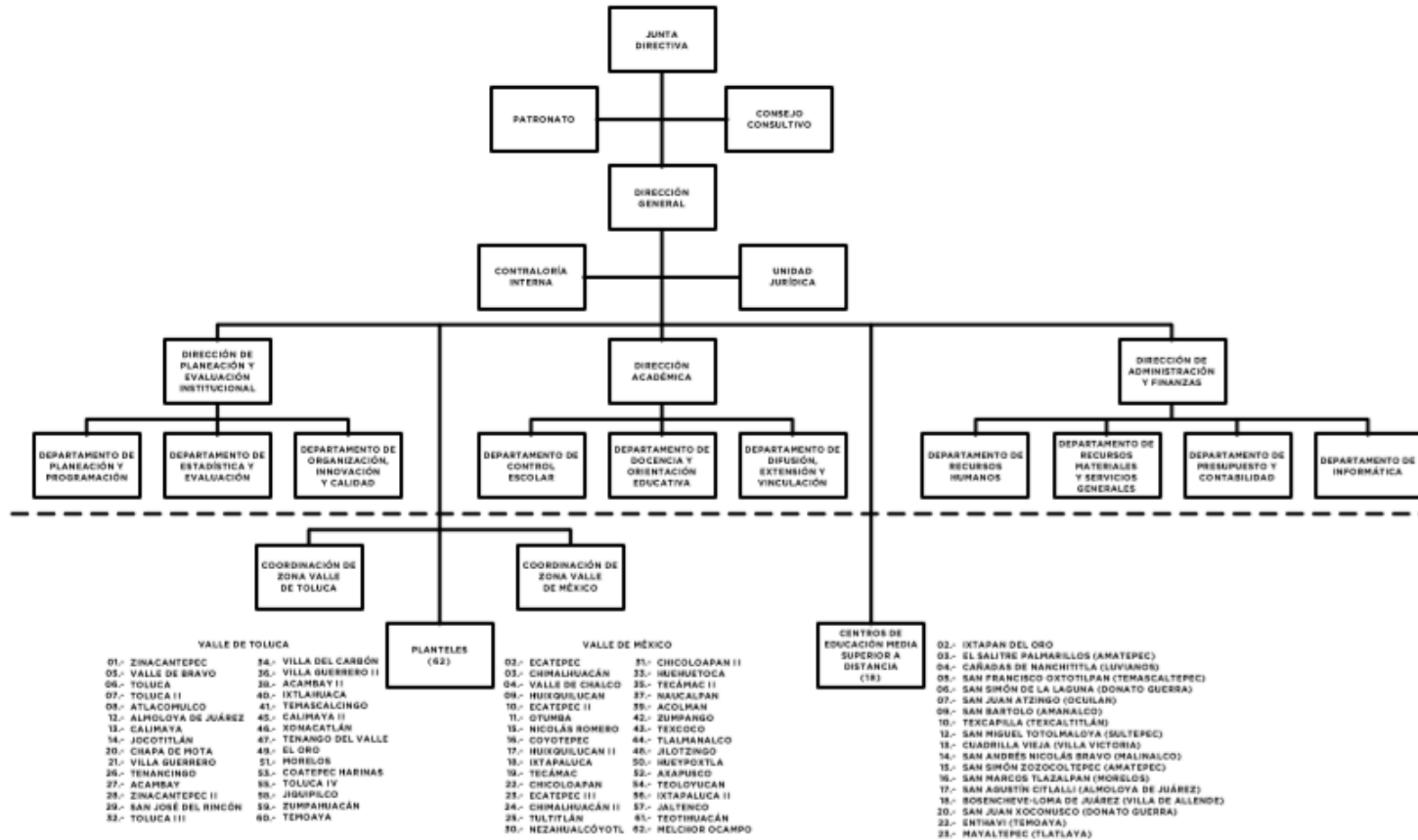
De tal manera la estructura de organización de esta Institución quedó integrada por las mismas 18 unidades administrativas, así como por 37 Planteles y 23 Centros de Educación Media Superior a Distancia. Finalmente, en junio de 2009 la Secretaría de Finanzas autorizó la creación de tres planteles más para el Colegio de Bachilleres, los cuales se ubicaron en los municipios de Acambay, Ixtlahuaca y Acolman, con el propósito de atender la demanda de los jóvenes de la zona geográfica de su competencia que pretender concluir sus estudios de educación media superior. Por lo cual, la nueva estructura de organización del Colegio quedó integrada por el mismo número de unidades administrativas (18), así como por 40 Planteles y 23 Centros de Educación Media Superior a Distancia.

La Dirección General de Innovación, dependiente de la Secretaría de Finanzas dependiente del Gobierno Estatal, autorizó el 27 de junio de 2014 la estructura actual del Colegio de Bachilleres del Estado de México, la cual cuenta con 18 Unidades Administrativas, 62 planteles escolarizados y 18 Centros EMSAD⁷.

⁷ Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno en el mes de Agosto de 2014.

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE MÉXICO

ORGANIGRAMA



Fuente: Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno en el mes de agosto de 2014.

Figura 1. Organigrama del Colegio de Bachilleres del Estado de México.

2.2 Objetivo General, Misión y Visión del COBAEM

Objetivo general

Impartir e impulsar la educación media superior en el Estado, mediante el bachillerato en sus diversas modalidades, a fin de formar integralmente al estudiante con los conocimientos universales, científicos, humanísticos y técnicos que le permitan comprender y actuar sobre su realidad, así como asumir una actitud responsable y solidaria, de rescate de los valores humanos, de la preservación de la naturaleza ir de una vida útil a la sociedad.

Misión

Impartir estudios de Bachillerato General a través de un marco curricular común, basado en el desarrollo de competencias que formen de manera integral jóvenes responsables, solidarios y comprometidos, capaces de incorporarse a la educación superior y al sector productivo que les permita mejorar su calidad de vida

Visión

Ser una Institución de Educación Media Superior que se distinga a nivel estatal y nacional por su calidad, liderazgo académico y por el desarrollo del perfil de egreso de sus estudiantes, mediante la implementación de programas de mejora continua en un ambiente de responsabilidad y disciplina académica⁸.

⁸ Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno en el mes de Agosto de 2014.

2.3 Funciones del COBAEM

La naturaleza del Colegio es la de Organismo Público Descentralizado de carácter estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, con las funciones siguientes:

- I. Impartir e impulsar la Educación Media Superior en el Estado, mediante el bachillerato en sus diversas modalidades.
- II. Promover la información integral del estudiante con los conocimientos que le permitan comprender y actuar sobre su realidad.
- III. Dotar a los educandos con los elementos básicos de la cultura universal, la ciencia, las humanidades y la técnica.
- IV. Promover acciones que contribuyan a que el estudiante asuma una actitud responsable y solidaria; el rescate de los valores humanos; la preservación de la naturaleza y, una vida útil a la sociedad.

El Colegio de Bachilleres del Estado de México es, además, la respuesta concreta de los Gobiernos Federal y Estatal a los problemas que aquejan a la Educación Media Superior en el país, habrá que impulsarse un nuevo método educativo que será un vehículo de desarrollo social y una oportunidad para los jóvenes de obtener un mejor nivel de vida (GEM, 2014).

2.4 Funciones de la Coordinación del Valle de México

Al respecto, es de interés de la presente investigación, desarrollar las funciones de la Coordinación de la Zona Valle de México, en virtud de que es ahí donde actualmente el autor desarrolla sus funciones laborales. Lo

anterior a fin de presentar las principales actividades que un planificador lleva a cabo en el área educativa.

De lo antes expuesto la Coordinación del Valle de México tiene el siguiente objetivo y las siguientes funciones:

Objetivo:

Fomentar y coordinar la relación entre los Planteles y Centros EMSAD y la Dirección General del Colegio, a través de una comunicación integral, a efecto de propiciar el desarrollo de las actividades programadas por las Direcciones de Área y contribuir con ello a garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales. Se pone en práctica la planeación, programación, ejecución y evaluación del desarrollo de las actividades, logrando con ello una integración sistemática entre la Coordinación, Subordinación y las diferentes Unidades Administrativas⁹.

Funciones:

- Fomentar la comunicación entre los Planteles y Centros EMSAD y la Dirección General del Colegio, mediante visitas físicas, para conocer de cerca la situación interna prevaleciente en las diferentes actividades que tienen asignadas.
- Verificar que la información generada por el Colegio, para su difusión en los Planteles y Centros EMSAD, se efectúe en forma correcta y oportuna.
- Coadyuvar en la identificación de las necesidades académicas, administrativas y de planeación de los Planteles y Centros EMSAD, que permitan diseñar estrategias e implementar acciones para el fortalecimiento y mejoramiento de los mismos.

⁹ Funciones tomadas del Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México, publicado en Gaceta de Gobierno en el mes de agosto del 2014.

- Dar seguimiento a las solicitudes de apoyo en materia administrativa, académica, legal y de infraestructura que los Planteles y Centros EMSAD remitan a las diferentes áreas de la Dirección General, a fin de que sean atendidas oportunamente.
- Coadyuvar en la gestión que los Directores de Planteles y Coordinadores de Centros EMSAD realicen ante las autoridades competentes para acceder a los servicios públicos de los cuales carezcan sus instalaciones, tales como agua potable, drenaje, seguridad pública y limpia, así como apoyo para la construcción o donación de terrenos.
- Informar a los Directores de Planteles y Coordinadores de Centros EMSAD, así como al personal administrativo y docente del Colegio, sobre los cambios que en materia organizacional y/o normativa emita la Dirección General.
- Participar, en coordinación con los Directores de Planteles y Coordinadores de Centros EMSAD, en la detección de la posible problemática interna y, en su caso, tomar medidas correctivas enfocadas a su solución.
- Promover y difundir en los Planteles del Colegio y Centros EMSAD, acciones de modernización e innovación administrativa y calidad.
- Verificar que los programas, proyectos y procedimientos se elaboren y apliquen en los Planteles y Centros EMSAD, de conformidad con la normatividad y lineamientos establecidos para el Colegio de Bachilleres.
- Participar, conjuntamente con las demás áreas sustantivas del Colegio, en las acciones orientadas a la creación de nuevos Planteles, de acuerdo con los programas de expansión que al respecto autorice la Dirección General.
- Coadyuvar con la Unidad Jurídica del Colegio, en la gestión de los mecanismos o instrumentos jurídicos que permitan la ocupación legal de inmuebles para el funcionamiento de los Planteles y Centros EMSAD en forma provisional¹⁰.

¹⁰ Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México, publicado en Gaceta del Gobierno en el mes de agosto de 2014.

Derivado de lo anterior las funciones que desempeña el autor en la Coordinación del Valle de México, son las siguientes (GEM, 2014):

- Apoyar en la supervisión y verificación del cumplimiento de las actividades encomendadas a los planteles.
- Coadyuvar en la detección de necesidades o problemas y diseñar en coordinación con el Director del Plantel, propuestas o esquemas de solución.
- Atender y dar seguimiento a los turnos y asuntos de los planteles asignados.
- Atender a los alumnos y padres de familia en los planteles para coadyuvar en la solución de los problemas.
- Coadyuvar con los Directores de los planteles en la gestión ante las autoridades municipales, locales y áreas administrativas de la Dirección General.
- Coadyuvar en la elaboración de los estudios de factibilidad para la apertura de nuevos servicios educativos en los diferentes municipios.
- Realizar y aplicar las evaluaciones semestrales en los planteles asignados.

De acuerdo a las actividades que se me asignaron en la Coordinación del Valle de México, las inherentes a la Planeación Territorial son coadyuvar con los Directores de los planteles en la gestión ante las autoridades municipales, locales y áreas administrativas de la Dirección General; y participar en la elaboración de los estudios de factibilidad para la apertura de nuevos servicios educativos en los diferentes municipios.

Lo anterior se realiza en función a un diagnóstico que se elabora para la detección la identificación de las necesidades académicas, administrativas y de planeación de los Planteles y Centros EMSAD, que permitan diseñar estrategias e implementar acciones para el

fortalecimiento y mejoramiento de los mismos, así mismo con el apoyo de los Directores de los planteles en la gestión ante las autoridades municipales, locales y áreas administrativas de la Dirección General. Al concluir el diagnóstico se realizan las acciones necesarias para dar seguimiento a la falta de equipamiento educativo y con ello dar las posibles soluciones.

La participación que se tiene es la de Coordinar las actividades, en lo referente a las gestiones es hablar con las autoridades para solicitar su apoyo en beneficio de los planteles de la zona, es decir, solicitar los servicios básicos (agua, luz, drenaje), arreglar y hacer transitables los accesos, solicitar que se apoye con la construcción de espacios dentro de los planteles.

Para la elaboración de los estudios de factibilidad uno de los principales tramites que se realizan es la solicitud o la gestión de un terreno para ubicar el nuevo servicio educativo, y a su vez también se les hace mención de que en su momento se necesitará que cuente con los servicios básicos, de lo contrario habrá que solicitarle su apoyo para que se cuente con ellos a la brevedad.

Los conocimientos adquiridos en la licenciatura en Planeación Territorial, me ha permitido laborar dentro de la Coordinación del Valle de México y en complemento a las actividades que tengo asignadas, planificar las visitas a los planteles, realizar y coordinar los estudios de factibilidad para la localización y establecimiento de planteles, gestionar y tramitar apoyos de parte de las autoridades municipales, diputaciones locales y federales, planear rutas de visitas a los planteles, verificar la localización de los terrenos donde se construirán las instalaciones definitivas, planear el crecimiento natural y por expansión de los planteles; todo lo anterior con la finalidad de coadyuvar a la consolidación de los mismos.

En mi función de Subcoordinador de Zona Valle de México, se me encomienda coordinar la elaboración del estudio de factibilidad, es decir, acudir al municipio, entablar la comunicación con las autoridades municipales y las autoridades auxiliares, visitar la comunidad, observar el terreno y verificar las rutas de traslado, en este ejercicio profesional se ponen en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera de Planeación Territorial en la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma de Estado de México (UAEM).

CAPÍTULO 3. DEMANDA DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR EN EL MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO.

El objetivo del presente capítulo es realizar un análisis de la demanda de equipamiento educativo a nivel medio superior que se presentó en el municipio de Melchor Ocampo.

3.1 Localización geográfica del municipio de Melchor Ocampo.

El municipio de Melchor Ocampo está situado al norte de los cinco lagos que conformaban el Anáhuac; ahora valle de México, en las laderas norte y poniente de un lomerío antes llamado Zoltepec "Cerro de las codornices" y que era un islote rodeado por las aguas del lago de Xaltocan "Lugar de arañas de arena", ocupando también al norte y poniente, parte del valle que circunda el lomerío antes citado (<http://www.inafed.gob.mx/enciclopedia/Emm15mexico/municipios/15053a.html>).

El municipio de Melchor Ocampo se localiza en la región norte del Estado de México y al noreste de la ciudad de Toluca a 106 kilómetros de distancia y 40 kilómetros al norte de la ciudad de México. La cabecera municipal con el mismo nombre, se sitúa a 5 kilómetros al noreste de Cuautitlán sobre la carretera que une a esta población con Zumpango (IGECEM, 1993).

Sus coordenadas geográficas son 19° 42´17" de latitud norte y 99° 08´ 21" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, con una altitud media de 2,250 metros sobre el nivel del mar (INEGI, 1991).

Sus límites políticos administrativos son los siguientes: limita al norte con el municipio de Zumpango, al sur con Cuautitlán y Tultepec, al este con Tultepec y Nextlalpan y por el oeste con Cuautitlán¹¹. (Figura 2)

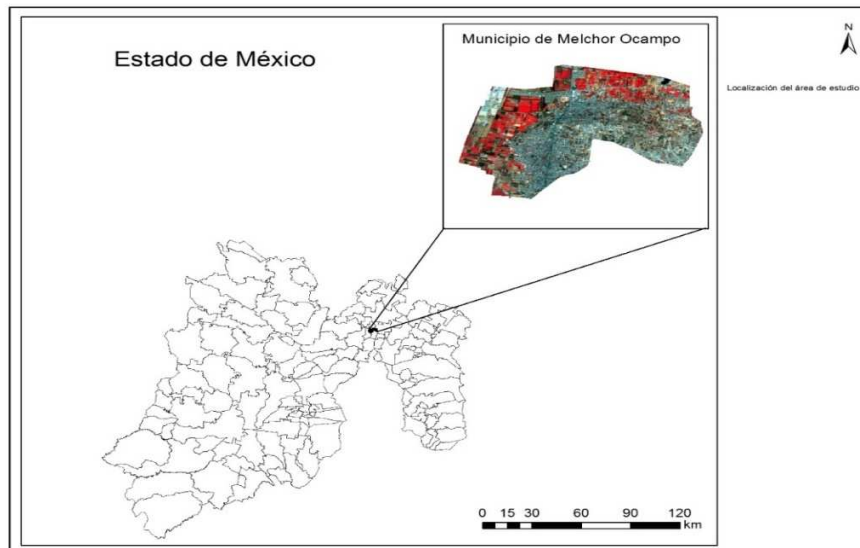


Figura 2. Localización de la zona de estudio.

En la figura 2, se muestra la localización del municipio de Melchor Ocampo, el cual se ubica al norponiente del Estado de México, colindando con los municipios de Zumpango, Teoloyucan y Tecamac.

De acuerdo al artículo 17 del Bando Municipal, actualmente el municipio de Melchor Ocampo está integrado por: una Cabecera Municipal con asiento en Melchor Ocampo; 2 Pueblos; 6 Fraccionamientos; 18 Colonias; 8 Barrios; 26 Ranchos y 13 Ejidos, además de 315 Fracciones o Parcelas de la pequeña propiedad o de común repartimiento (Gaceta Municipal, 2016).

¹¹ . Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México

3.2 Descripción del medio físico

De acuerdo a la Norma Mexicana NMX-R-003-SCFI-2011 Escuelas - Selección del Terreno para Construcción - Requisitos:

Para la aceptación de los terrenos donde se pretendan construir escuelas de los tipos y modalidades escolares establecidas, el adquirente debe dar cumplimiento a las siguientes disposiciones:

Medio físico natural; condiciones del medio físico natural, no aptas para construcción de escuelas; condiciones hidrometeorológicas.

- Terrenos susceptibles a inundarse (como depresiones, márgenes de ríos o arroyos y planicies de inundación).
- Los ubicados en áreas con peligro de desbordamiento de ríos.
- Dentro del área de divagación de los meandros del cauce.
- En cañadas donde se encuentre aluvión suelto o bien fragmentos, cuyo tamaño sea mayor de 0.40 m (lo anterior indica que ahí se presentan escurrimientos mayores de 5.00 m/s cuya fuerza de arrastre es importante y pueden provocar decesos en la población).
- Los ubicados en cuencas, cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a intensas precipitaciones pluviales.
- Los localizados en zona de marea de tormenta y de oleaje, particularmente los generados por ciclones tropicales en planicies costeras.
- Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos.
- Los ubicados a menos de 500 m. de cuevas o meandros de ríos que no sean estables.

En este apartado se hace una descripción de las características geográficas que presenta la zona de estudio.

a) Sistema orográfico.

El Valle de México y el Valle de Cuautitlán son divididos por la Sierra de Guadalupe, entre el Valle de Cuautitlán y el Valle de Apán se ubica la sierra de Patlachique, entre el Valle de Apán y el Valle de Pachuca la sierra de Chichicuautila, mientras entre el Valle de Cuautitlán y el Valle de Pachuca no existen elevaciones importantes. Es de notar que las sierras que los dividen son discontinuas y nunca cierran los valles por completo, además dentro de estos valles se ubican pequeños sistemas montañosos siendo el más notable por la elevación la Sierra de Guadalupe en el Valle de México¹².

b) Relieve

El Territorio de Melchor Ocampo forma parte de la meseta que constituye la parte básica del Valle de México y carece de accidentes geográficos de importancia.

De igual forma, no presenta altura considerable y solamente los lomeríos ubicados al oeste de la cabecera rompen la perfecta monotonía del valle con una altitud máxima de 2,300 metros sobre el nivel del mar.

Junto al pueblo de Tenopalco existe un pequeño lomerío llamado Totola y hacia el oriente de este pueblo se levanta una pequeña loma denominada del Compromiso. El relieve del municipio está constituido por zonas planas y lomeríos, con pendientes que oscilan entre 0 a 105 m de altura.

¹² Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México

c) Clima

El municipio de Melchor Ocampo el clima, de acuerdo a Köppen, es denominado BS (Clima de estepa). Corresponde a un clima semiárido, con una precipitación anual entre 380 a 760 mm. También se presenta el clima Cwbig, clima templado subhúmedo, que es de menor precipitación de los templados; verano largo, con porcentaje de lluvias invernal menor a 5, con poca fluctuación térmica. La temperatura máxima es de 24°C a 30°C y la mínima entre 0°C y 10°C con variaciones diurnas y estacionales su temperatura media anual es de 14°C a 18° C. Las precipitaciones pluviales en el verano se refuerzan por fenómenos convectivos.

Durante el periodo de lluvias llegan a caer granizadas y su frecuencia se da de 10 a 20 días al año. Las lluvias más abundantes se presentan en junio, julio, agosto y septiembre, la precipitación promedio anual es de 500 a 800 milímetros. Las primeras heladas se registran después de la segunda quincena de septiembre, aunque con mayor frecuencia en diciembre, enero y febrero. Los vientos predominantes son alisios, del oeste y polares.

d) Suelos

El Valle de México es una enorme depresión que durante el periodo Plioceno, último de la época Terciaria, estuvo ocupado por un gran mar interior; sin embargo, ya para la era Cuaternaria, este mar había sufrido un proceso sedimentario y la parte más baja del Valle de México estaba ocupada por un gran lago que cubría una vasta extensión. Este lago primitivo fue reduciéndose hasta definirse en cinco lagos pequeños que fueron los de: Chalco, Xochimilco, Texcoco, San Cristóbal Ecatepec y Xaltocan-Zumpango¹³.

¹³ Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México

Las depresiones ocupadas originalmente por estos lagos fueron rellenadas paulatinamente por sedimentos de aluvión. El aluvión es un material detrítico que es transportado y depositado de forma temporal o permanente por los escurrimientos superficiales. En la zona de estudio estos materiales finos son producto del intemperismo o de la erosión y desprendidos de las montañas circundantes y transportadas por las aguas de escurrimientos. Con el paso del tiempo los lagos fueron rellenándose con estos materiales finos.

Por otro lado, algunos lagos como el Xaltocan en cuyas inmediaciones quedará Melchor Ocampo, eran alimentados en parte por manantiales de agua salada, lo cual explica los mantos salitrosos ubicados dentro del municipio.

Con lo que respecta a los suelos, la unidad de suelo predominante en el municipio son los suelos Vertisoles.

De acuerdo al INEGI (2000), estos suelos Vertisoles son de origen aluvial y residual, formados a partir de rocas sedimentarias clásticas y rocas ígneas extrusivas. Tienen un 30% de arcilla expandible (montmorillonita principalmente), en todos los horizontes que se encuentran a menos de 50 cm de la superficie. Debido a esta condición, presentan agrietamiento en el periodo seco del año de 1 cm o más de ancho y profundidad mayor a 50 cm, o menos si la profundidad del perfil está interrumpida por un contacto lítico. Son duros cuando están secos, pegajosos en húmedo y con agregados estructurales en forma de cuna. El comportamiento de la textura arcillosa provoca dificultades en la labranza, sobre todo mal drenaje en época de lluvias (problemas de inundación); y en época de secas, por lo duro de los agregados estructurales, el agrietamiento.

Su drenaje interno varía de escasamente drenado a muy escasamente drenado, y presentan dificultad para los implementos agrícolas, pero con un manejo adecuado son aptos para una gran variedad de cultivos. Su fertilidad es alta y son suelos de baja susceptibilidad a la erosión

e) Hidrografía

Melchor Ocampo pertenece a cuenca del río Pánuco, con quien forma la región hidrológica No. 26 Pánuco, drenando las aguas de los lagos de Chalco (2,203 msnm), Xochimilco (2,203 msnm), Texcoco (2,200 msnm), Zumpango (2,206 msnm) y Cuautitlán (2,206 msnm). Estas aguas ocasionaban repentinas inundaciones en la Ciudad de México, que se encontraban en el lago de Texcoco. Este lago era el lago de menor nivel del sistema y se caracterizaba porque sus aguas eran saladas.

El municipio forma parte de la región hidrológica denominada Alto Pánuco, RH26, se integra por las cuencas de los ríos: Pánuco, Moctezuma, Tamuín y Támesi. Cubre parte de los siguientes estados: México, Hidalgo, Querétaro Puebla, Veracruz, Guanajuato, San Luis Potosí, Tamaulipas y Nuevo León, así como el Distrito Federal (DF). En el Distrito Federal el río artificialmente tiene su origen; comprende íntegramente la cuenca del río Pánuco, que es el más importante del país por la superficie que ocupa, 84,956 km². Este río se ubica en el cuarto lugar, entre los de la república mexicana por los volúmenes de escurrimientos superficiales que se generan. Las cuencas se integran con las subcuencas de sus afluentes como son las del Río Moctezuma y la de los ríos: Extoras, San Juan Tula y Amajaque.

El municipio carece de sistemas hidrológicos, manantiales u otras fuentes de acuíferos. Los escurrimientos superficiales son temporales o intermitentes, solo llevan caudal en la temporada de lluvias. Los tres ríos principales se denominan: Tlacotepito, Tlacoguey y la Gotera, todos ellos son tributarios de la región hidrológica del río Pánuco.

En cuanto al suministro de agua potable, para el abastecimiento de los centros de población, es a través de pozos profundos. En el municipio se tienen cinco pozos profundos que actualmente están sobreexplotados, ello debido a su falta de mantenimiento adecuado y a la demanda de agua por el crecimiento poblacional.

Por lo anterior, es de suma importancia impulsar un programa de cultura del agua. La CNA señala que el objetivo general de un programa cultura del agua, es contribuir a consolidar la participación de los usuarios, la sociedad organizada y los ciudadanos en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso, a través de la concertación y promoción de acciones educativas y culturales en coordinación con las entidades federativas, para difundir la importancia del recurso hídrico en el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación de la riqueza ecológica, para lograr el desarrollo humano sustentable de la nación (<http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=6&n2=200&n3=200>).

Cabe destacar que en el municipio existe una gran cantidad de canales de riego de las zonas agrícolas, cuyas aguas son en su mayoría aguas negras y con cierta contaminación.

f) Uso de suelo y vegetación

El uso de suelo y vegetación en el municipio está dado por áreas de: agricultura de temporal, agricultura de riego, zonas urbanas y diferentes tipos de vegetación, como se reporta a continuación.

Flora

Melchor Ocampo se encuentra ubicado en la región xerofítica mexicana de la provincia de la altiplanicie, donde predominan las tierras aptas para la agricultura y el pastizal inducido. En sus paisajes se pueden apreciar árboles de pirú, fresno, capulín, manzano, nogal, tejocote, chabacano, durazno, zapote blanco, eucalipto, sauce, jacarandá y huisache.

Entre la vegetación herbácea común y medicinal se encuentra: gordolobo, árnica, chilacayote, helecho, iztafeate, albahaca, ortiga, flor del saúco, manrubio, ruda, manzanilla, malva, berro, epazote, artemisa, rosa blanca, gigantón, yolochiche o ala de ángel, romero, hinojo, quelite, hierbabuena,

epazote de perro, caferita, té de milpa, aquequelite, cedrón, pesthó, golondrina, ajeno y mejorana.

Casi todos los hogares se encuentran adornados con plantas como: alcatraz, dalia, platanillo, vara de San José, gloria, plúmbago, crisantemo, buganvilla, azucena, flor de mayo, nube, espárrago, hortensia, cempasúchil, margarita, margaritón, pensamiento, nomeolvides, nopalillo, madreSelva, violeta, geranio, malvón, sábila, nochebuena, bola de nieve, tulipán, amapola, quiebra platos y rosas (GEM, 2013).

También abunda el nopal, biznaga y el maguey, que es aprovechado para la elaboración del pulque y sus fibras para tejer lazos, cordeles, ayates y otros artículos domésticos. Sirve además como complemento de forraje para los animales.

Desafortunadamente las áreas ocupadas por la vegetación antes mencionada, han disminuido durante los últimos años, para ser incorporadas a los terrenos de cultivo o para usos urbanos, alterando el ecosistema del entorno municipal.

Fauna

Entre la fauna se encuentra la antropógena: víboras, sincuates, lagartijas, ratón de campo, tuza, zorrillo, ardilla, conejo y liebre.

Aves: gorrión, golondrina, chupamirto, coquita, tórtola, cuervo y patos.
Insectos: abeja, abejón, abejorro, avispa, catarina, cochinilla, chapulín, grillo, cigarra, gorgojo, hormiga de diferentes tamaños, mayates, mariposas, mosca, mosquito, palomilla, pulgón, pinacate, escarabajo y libélula.

Arácnidos: alacrán y arañas de diferentes tamaños. También encontramos: caracol, tlaconete, ciempiés, gallinita ciega, luciérnaga, lombriz de tierra, gusanos de nopal y maguey.

Peces y batracios: sapos, ranas, ajolotes, sanguijuelas, cucarachas, tijerillas, etcétera. Animales domésticos predominantes: cerdo, vaca, buey, burro, caballo, carnero, cabra, gallina, gallo, guajolote, ganso, pato, palomo, loro, canario, gorrión, conejo, perro y gato. Otras especies que tienen su hábitat en el municipio son los murciélagos, lechuzas y tecolotes.

Sin duda los recursos son variados, sin embargo, el crecimiento urbano impacta de manera directa a las alteraciones al medio ambiente aunada a la falta de educación ecológica y a la disminución de los recursos naturales, principalmente.

Apegados a la política de conservación de la naturaleza del Estado y al artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tras reconocer que todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. La administración defenderá y restaurará el medio ambiente, apoyándose con la solidaridad colectiva, elaborando el Plan de Desarrollo Urbano que promueva el crecimiento ordenado de la población en armonía con el medio ambiente, la preservación de sus recursos naturales y en consecuencia nos permita hacer mejor uso de estos, tener más y mejores servicios que propicien el equilibrio y desarrollo pleno (GEM, 2013).

3.3 Aspectos demográficos

En el municipio de Melchor Ocampo las principales actividades económicas son el comercio y la prestación de servicios profesionales y técnicos. Se encuentra a 40 kilómetros de la capital de la República Mexicana y su número de habitantes es de 16,731¹⁴.

¹⁴ Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México

En cuanto a la población total municipal para el período de 1990 a 2010, se tiene que paso de 26,151 habitantes a 50,240 moradores para 2010, como se observa en el cuadro 1.

Cuadro 1. Población total municipal de 1990-2010

	1990	1995	2000	2005	2010
Hombres	12,955	16,613	18,514	18,478	24,570
Mujeres	13,199	16,842	19,202	19,228	25,670
Total	26,154	33,455	37,716	37,706	50,240

Fuente: INEGI (1990, 1995, 2000, 2005 y 2010)

De acuerdo al cuadro 1, para el año 1990 había 26,154 habitantes de los cuales el 49.5% eran hombres y el restante 50.5% mujeres. Para 1995 la población incrementa en 7,301 nuevos habitantes llegando a un total de 33,455 y de estos el 49.7% son hombres y 50.3% mujeres.

En el año 2000, de acuerdo con los resultados preliminares del Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, existían en el municipio un total de 37,716 habitantes, de los cuales 18,514 son hombres y 19,202 son mujeres; esto representa el 49.1% del sexo masculino y el 50.9 del sexo femenino¹⁵.

El Censo de Población y Vivienda de 2005 reportó 37,706 habitantes, lo que representa un decremento de 10 habitantes con respecto al 2000, ello probablemente se deba a la salida de la población a otros lugares como el Distrito Federal en busca de mejores oportunidades de empleo.

Para el año 2010 y de acuerdo a los datos reportados en el Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, existen en el municipio

¹⁵ Plan de Desarrollo Municipal de Melchor Ocampo 2012-2015.

50,240 habitantes, de los cuales 24,570 son hombres y 25,670 son mujeres, esto representa el 48.9% del sexo masculino y el 51.1 del sexo femenino (INEGI, 2010).

En cuanto a la tasa de crecimiento y de acuerdo a los datos del Censo General de Población y Vivienda de 1990, que registró 26,154 habitantes, se obtiene una tasa de crecimiento anual de 3.81% con respecto al correspondiente de 1980 que fue de 17,990 y que resulta menor al 5.26% registrado en la década anterior y que refleja una ligera disminución de la tasa de incremento poblacional, modificando el perfil demográfico del municipio con tendencia a su estabilización¹⁶.

Por eso es importante hacer notar en la década 1980-1990 el registro civil asentó un promedio de 570 nacimientos por año, que indica una tasa de natalidad del 3.16% anual. La diferencia; el 1.37%, representa a los 2,461 inmigrantes llegados al municipio en los años de 1980 a 1990¹⁷.

Para el período 1991-1995 el registro civil se tiene un promedio de 750 nacimientos por año, lo que representa el 2.71% de natalidad anual, en cambio el movimiento migratorio que en la década 1980-1990 fue de 1.37% anual, para el período 1991-1995 se duplicó y alcanzó el 2.71% anual. Lo que significa que en sólo un lustro llegaron al municipio 3,551 inmigrantes, 1,090 más que en cualquiera de las décadas anteriores¹⁸.

Por otra parte, de 1991 a 1995 se registraron en promedio 130 defunciones anuales que representa el 0.49% de la población de 1990 y el 0.39% de la de 1995, que comparados con los porcentajes de natalidad

¹⁶ Idem.

¹⁷ <http://e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/.../municipios/15053a.html>

¹⁸ Idem.

reflejan un perfil demográfico o estable, que sólo se altera por la creciente inmigración¹⁹.

En el cuadro 2, se observa la distribución poblacional por sexo y por localidad, notándose que se cuenta con el mayor número de población en la cabecera municipal. Y en la figura 3, se puede observar que el municipio presenta un alto grado de urbanización.

Cuadro 2. Población por sexo y localidad 2010.

Localidad	Población. masculina	Población. femenina	Total
Barrio Tepetongo (Mecatitlán)	3		3
Rancho el Bañadero	8		8
Las Mercedes [Granja]	10	10	20
Visitación	163	141	304
Los Álamos II	459	461	920
Lomas de Tenopalco	1,647	1,641	3,288
San Francisco Tenopalco	1,723	1,719	3,442
Colonia 2 de Septiembre	1,793	1,863	3,656
Melchor Ocampo	18,770	19,829	38,599
Total	24,576	25,664	50,240

Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI (2010)

¹⁹ Idem.



Figura 3. Grado de urbanización de la zona de estudio.

La figura 3, muestra la expansión de la zona urbana del municipio de Melchor Ocampo, la población ya no se concentra solo en la cabecera municipal sino ha estado creciendo en todo el municipio, como es el caso de la localidad de San Lorenzo Tenopalco, donde se construirá el equipamiento educativo.

En la figura 4, se representa la traza urbana existente, en la cual aparecen las vialidades mismas que son las vías de comunicación para la buena localización del servicio educativo.

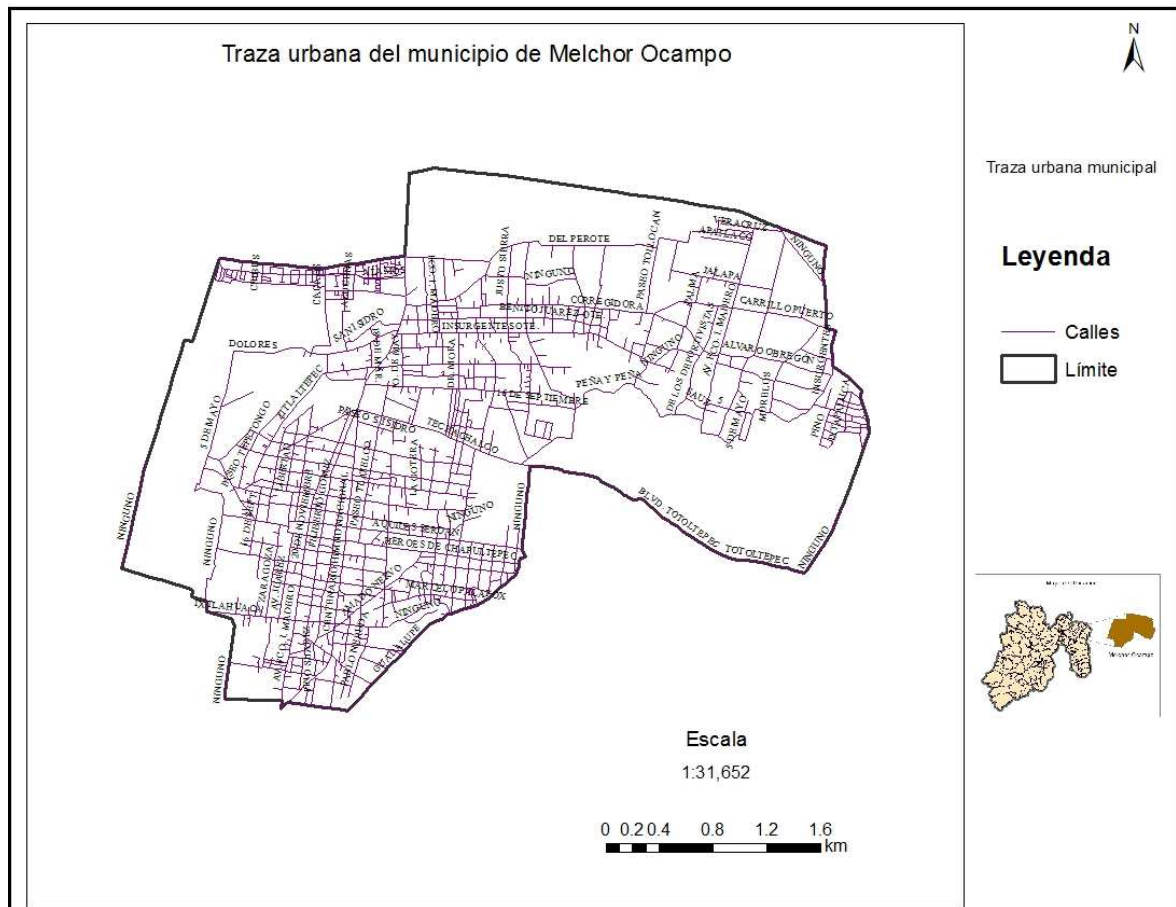


Figura 4. Traza urbana del municipio de Melchor Ocampo

3.4 Equipamiento y servicios

En este apartado se reportan aspectos de: educación, salud, abasto, deportes, servicios públicos y vías de comunicación. A continuación se describe cada uno de ellos.

a) Educación

El IGECEM (1993) reporta la información de los censos de 1980 y 1990 del nivel primaria y secundaria. En 1980 el 25.2% de los niños de 6 a 14 años no asistían a la escuela; en 1990 sólo 6.4% se encontraba en esta situación. En la población de 15 años y más, el analfabetismo se redujo de 8.1% a 6.3% y los que no contaban con primaria completa disminuyeron de 28.4% a 19.2%.

Actualmente, y con datos oficiales para la educación básica reportan que existen seis centros de desarrollo infantil, ocho jardines de niños, diez primarias, seis secundarias, dos centros de educación para adultos, dos planteles de enseñanza técnica CBTIS y dos centros de educación especial y atención psicopedagógica.

Por su parte el sector privado contribuye con cinco jardines de niños, una primaria sin contar del Instituto Tlaxomulco donde se imparte desde el nivel preescolar hasta el bachillerato.

En el municipio hay un total de 20,158 alfabetas y 1,152 analfabetas por lo que el analfabetismo de esta entidad es de 5.4%.

Más adelante se reporta el equipamiento educativo en el diagnóstico de la oferta y la demanda, con ellos se establecerán las necesidades reales de la construcción del Colegio de Bachilleres.

b) Salud

Para la atención primaria de la salud se cuenta con dos centros de salud del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM) o clínicas de primer nivel, una en la cabecera y otra en Visitación. La de Melchor Ocampo es atendida por dos médicos, tres enfermeras de base en la unidad y tres de campo, la de Visitación por un

médico, cuatro enfermeras de base y dos de campo, además cuentan con servicio dental.

En cada una de las clínicas se atiende un promedio de 100 pacientes, quienes pagan una cuota simbólica de \$5.00 por consulta. Los pacientes que requieren de atención especializada o de intervención quirúrgica, son canalizados al hospital general de zona José Vicente Villada de Cuautitlán, México, dependiente del Instituto de Salud del Estado de México, de donde dependen también las clínicas de salud del municipio²⁰.

Por su parte, el Desarrollo Integral para la Familia (DIF) municipal cuenta con un consultorio de medicina general, pediatría y dental.

c) Abasto

Las localidades del municipio carecen de mercados y centros de abasto, razón por la que se establecen diariamente 67 tianguistas sobre la calle 20 de noviembre, ubicada detrás del templo de San Miguel, que aumenta los domingos en un 20%. En las plazas Hidalgo de Visitación y Berlín de Tenopalco, sucede lo mismo sólo que en menor porcentaje²¹.

Los jueves de asienta un mercado sobre ruedas, con 30 puestos, en la calle norte de la plaza Juárez. Tanto estos comerciantes como los establecidos, se controlan a través de la Oficina de Reglamentos, que tiene registrados negocios de diferentes giros, entre ellos, 861 en la cabecera, 121 en Visitación y 32 en Tenopalco, encontrándose farmacias, ferreterías, papelerías, misceláneas, boneterías, mercerías, etcétera²².

²⁰ Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México

²¹ Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México

²² Idem

d) Deporte

El municipio cuenta con siete canchas de fútbol en todo el municipio, a saber: dos en la cabecera municipal y dos pertenecientes a la iniciativa privada. En Visitación hay dos municipales y una en Tenopalco. Para basquetbol y voleibol existen dos canchas en la cabecera y una en Visitación.

Por otra parte, el auditorio municipal Ricardo Flores Magón, se utiliza como salón de usos múltiples, en el que se realizan diferentes actividades socioculturales y de recreación como tardeadas y bailes populares, se usa también como cancha de voleibol, donde se han efectuado competencias de este deporte a nivel estatal en las que la selección a ocupado varios primeros lugares²³.

e) Servicios públicos

Los servicios públicos, con lo que cuenta el municipio, según datos del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI) son: agua potable 94%, drenaje urbano 91%, pavimentación 40% con cemento y 10% con asfalto, seguridad pública 60%, recolección de basura 100%, limpieza de vías públicas 10%, parques y jardines 100% y un rastro municipal que cubre el 60% de la demanda y finalmente el 98% de las viviendas cuentan con energía eléctrica²⁴.

f) Vías de Comunicación

²³ Idem

²⁴ Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México

El municipio carece de vías férreas, el ferrocarril más cercano es el que cruza el municipio de Cuautitlán y se encuentra a seis kilómetros de distancia. La principal vía de comunicación es la carretera Cuautitlán-Zumpango, que cruza al municipio de sur a norte con una extensión de ocho kilómetros pasando por la cabecera y el pueblo de Visitación y que comunican a las zonas industriales de Zumpango, Apaxco y Tizayuca; Hidalgo, con las de Cuautitlán Izcalli, Tultitlán, Tlalnepantla, Naucalpan y el Distrito Federal. Se cuenta con tres centrales camioneras para otras tantas empresas de autotransporte de pasajeros.

CAPÍTULO 4. REQUERIMIENTOS Y FACTIBILIDAD PARA LA LOCALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN EQUIPAMIENTO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR

En principio se realizó una pequeña descripción de la oferta y la demanda del equipamiento educativo del nivel medio superior, posteriormente se describirá como se elabora un estudio de factibilidad para el municipio de Melchor Ocampo, en este apartado se presenta la solicitud del equipamiento educativo, localización, distancia, tipo y costo de transporte; costo económico.

Derivado de lo anterior en el municipio de Melchor Ocampo se cuenta con una población de 50,240 habitantes distribuidos en nueve localidades, de los cuales 2,841 habitantes están en un rango de edad de 15 a 17 años, que es la población demandante de espacios educativos del nivel medio superior.²⁵

En primer lugar se parte de elaborar un análisis de la demanda de espacios educativos del nivel medio superior, tanto en el municipio de Melchor Ocampo como en los municipios de la región, en un radio de influencia de 5 kilómetros, distancia promedio que los alumnos pueden recorrer para trasladarse a un equipamiento educativo según los parámetros establecidos por la Dirección de Planeación y Programación de la SEP.

Asimismo se elaboró un análisis de la capacidad instalada en los municipios cercanos a Melchor Ocampo para determinar la oferta que existe de equipamiento educativo de nivel medio superior con base en los

²⁵ <http://e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/.../municipios/15053a.html>

indicadores normativos establecidos por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) a través del sistema normativo de equipamiento urbano.

Para determinar la demanda y oferta de espacios educativos en el municipio de Melchor Ocampo, se utilizaron los datos que emite el Sistema de Información Geográfica para la Planeación Educativa del Gobierno Federal (GeoSEP).²⁶ Ésta es una base de datos que cuenta con el número de alumnos que egresan del nivel medio básico, así como una proyección de las dos generaciones siguientes.

El objetivo del presente capítulo fue obtener los requerimientos y la factibilidad para la localización y construcción de un equipamiento educativo de nivel medio superior.

4.1 Requerimientos para la construcción de un equipamiento educativo de nivel medio superior.

De acuerdo con los criterios y requisitos para la creación de Instituciones de Educación Media Superior (Organismos Descentralizados), publicado por la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la creación de un nuevo plantel se autoriza sí cubre con los siguientes requisitos:

- Ubicarse en zonas con alto grado de pobreza o bien una demanda mínima de 150 alumnos.
- Contar con el compromiso de aportación del 50% de los recursos requeridos para su operación, por parte del Gobierno Estatal.

²⁶ Sistema de Información Geográfica para la Planeación Educativa del Gobierno Federal (GeoSEP) 2012-2013.

- Documento que acredite la posibilidad de disponer de un predio legalmente regularizado que cuente con las dimensiones mínimas requeridas en las normas emitidas por el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED).

En este último punto, las normas y especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, emitidas por el INIFED, establecen la dimensión mínima para COBACH, la cual es de 7,500 m² de acuerdo a los criterios que se reportan en el cuadro 1, del anexo de esta memoria.

Adicional a ello y de acuerdo a los criterios de creación citados anteriormente, los predios deberán cubrir los siguientes requisitos:

- Dictamen técnico emitido por la autoridad competente en materia de protección civil, en el que se establezca que no existen fallas geológicas, barrancas, y/o corrientes fluviales que imposibiliten la construcción del plantel y/o representen un futuro riesgo para la seguridad de los alumnos.
- Compromiso para la dotación de los servicios e infraestructura básica de urbanización del predio, para el adecuado funcionamiento de la nueva unidad educativa, siendo estos:
 - Vías de comunicación y acceso al público
 - Estacionamiento y patios de manejo
 - Cerco perimetral
 - Transporte público o medios de transporte
 - Alumbrado en áreas de circulación interna
 - Energía eléctrica
 - Agua potable
 - Drenaje

- Acceso a las vías telefónicas
- Nivelación de terreno
- Compromiso para contar con las instalaciones donde provisionalmente operará la nueva unidad educativa hasta la construcción de sus instalaciones propias.

Una vez cubiertos todos los requisitos previamente descritos, se presenta la propuesta ante la Comisión Estatal para la Planeación y Programación de la Educación Media Superior del Estado de México (CEPPEMS), a efecto de garantizar que el proyecto de creación guarde linealidad con el proceso de ampliación a la cobertura estatal.

Obtenida la aprobación de este órgano colegiado, la información descrita se integra en el Estudio de factibilidad, el cual se remite a la SEMS para su validación; obtenida la autorización para la creación del servicio educativo, se efectúan las acciones siguientes:

Se inicia en coordinación con el H. Ayuntamiento del municipio que corresponda, o bien con las autoridades ejidales, los trámites requeridos para el proceso de donación, siendo necesaria la obtención de un Acta de Donación, ya sea aprobada en cabildo o asamblea ejidal, y en su caso la firma del convenio respectivo.

Se solicita mediante oficio al Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Estado de México (IMIFE), la elaboración del proyecto arquitectónico del servicio, para lo cual se efectuaron levantamientos topográficos del predio.

Obtenida la documentación que acreditó la propiedad del predio a favor del Colegio de Bachilleres del Estado de México, así como el proyecto arquitectónico en la convocatoria anual para el Fondo Concursable de

Inversión de Infraestructura para la Educación Media Superior, cuyos lineamientos son emitidos cada año por parte de la SEP.

La obtención de recursos para un nuevo plantel se concursó bajo la modalidad Construcción y equipamiento de nuevas UPEMS, debiendo presentar entre otros elementos administrativos, la siguiente documentación:

- Título de propiedad que conste en escritura pública o cualquier otro acto jurídico que permita acreditar la posesión legal y libre disposición del inmueble.
- Monto total de la obra y el costo beneficio.
- Documento que acredite que se cumple con los estándares técnicos de obra determinados por el INIFED (superficie mínima del predio).

Una vez integrada en su totalidad la documentación requerida, se ingresó formalmente la solicitud de recursos, la cual fue valorada por un Comité de Especialistas designado por la SEMS, los resultados se publicaron durante los dos meses siguientes a la fecha límite.

4.2 Oferta-Demanda de equipamiento educativo de nivel medio superior.

La demanda de equipamiento educativo de nivel medio superior en el municipio de Melchor Ocampo, es un fenómeno creciente, se estima que, en este municipio, durante el ciclo escolar 2012-2013 egresaron 681 estudiantes de un total de 1,586 alumnos (42.94%) de las escuelas secundarias ubicadas en el ámbito regional los cuales buscaron un espacio de incorporación al nivel medio superior.²⁷

²⁷ Idem.

Entiéndase por oferta-demanda a la magnitud de los flujos de consumidores entre localidades se relacionan de manera positiva con el tamaño de la población de cada localidad y negativa con el cuadrado de sus distancias; es decir, que las localidades más grandes y accesibles atraen más consumidores.

Los egresados de las escuelas secundaria en el municipio de Melchor Ocampo para el ciclo 2012-2013 representan casi el 26% del total de los municipios que se ubican en su entorno regional, sólo superado por Tultepec que por sí solo tiene poco menos de las dos terceras partes de los egresados del nivel medio, mientras que en los de Jaltenco, Nextlalpan y Teoloyucan, en conjunto sólo egresaron poco menos del 14% del total regional (Cuadro 3).

Cuadro 3. Alumnos egresados de secundaria por localidad.

Municipio	Localidad	Alumnos egresados	Porcentaje
Jaltenco	Jaltenco	142	5.40
Melchor Ocampo	Melchor Ocampo	681	25.91
Nextlalpan	Nextlalpan	163	6.20
Teoloyucan	Teoloyucan	56	2.13
Tultepec	Tultepec	1,586	60.35
Total		2,628	100.00

Fuente: GeoSEP, Análisis de la Demanda y Crecimiento 2011-2012

En el cuadro 3, se puede observar que la demanda de alumnos egresados de secundaria en el municipio de Melchor Ocampo es de casi un 26%, y el único que tiene más demanda es el municipio de Tultepec, pero por que no se considera ese municipio a pesar de la oferta, es que no existen las condiciones para poder establecer un servicio educativo²⁸.

²⁸ GeoSEP, Análisis de la Demanda y Crecimiento 2011-2012

De acuerdo a los datos reportados por el GeoSEP, en el ciclo escolar 2010-2011 egresaron 678 alumnos, en el siguiente ciclo escolar 2011-2012, hubo un ligero decremento, donde solo egresaron 666 alumnos, en el ciclo 2012-2013 egresaron 681 y para los ciclos 2013-2014 se incrementó el número de alumnos egresados, mismo que fue de 739 alumnos²⁹.

Tomando los datos generales por municipio, se presenta en el cuadro 4, presentando un análisis evolutivo del crecimiento de la matrícula en un lapso de cinco ciclos, observándose que la matrícula de egresados de secundaria en el municipio de Melchor Ocampo se ha venido incrementándose de manera significativamente.

Cuadro 4 Alumnos egresados de secundaria en el período 2010-2015.

Municipio	Ciclo Escolar				
	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Jaltenco	133	129	142	148	159
Melchor Ocampo	678	666	681	739	745
Nextlalpan	154	130	167	206	228
Teoloyucan	55	64	56	61	87
Tultepec	1,520	1,566	1,480	1,700	1,752
Total	2,540	2,555	2,638	2,824	2,971

Fuente: GeoSEP, Análisis de la Demanda y Crecimiento 2011-2012

Como se reporta en el cuadro 4 los alumnos que egresaron de la escuela secundaria en el municipio de Melchor Ocampo y en los municipios aledaños, para los ciclos 2014-2015 fueron un total de 2,971, misma

²⁹ Porcentajes elaborados con base en los análisis presentados en el Sistema de Información Geográfica para la Planeación Educativa del Gobierno Federal (GeoSEP) 2012-2013, 2013-2014.

cantidad que busca un espacio en algún equipamiento educativo de nivel medio superior de la región.

Si se analiza únicamente al municipio de Melchor Ocampo se nota que también hay un importante incremento porcentual, es decir para el ciclo escolar 2012-2013 egresaron 681 alumnos y para el ciclo 2013-2014 aumentó 739, es decir sufrió un incremento porcentual del 7.8% y para el ciclo 2014-2015 los alumnos egresados pasarán de 739 a 745, incrementando en un 8.6%, con respecto al ciclo escolar 2012-2013³⁰.

Los datos anteriormente presentados son un parámetro de como egresaron los alumnos de secundaria y que buscaron incorporarse al nivel medio superior, estos alumnos requirieron de un espacio, pero que este también no les genere un gasto mayor; y de acuerdo a la tendencia creciente de alumnos egresados y a la capacidad instalada existente.

La capacidad instalada con la que se cuenta, en el municipio de Melchor Ocampo, es de nueve aulas, dos laboratorios y siete talleres. Estos espacios solo son suficientes para captar 370 alumnos, comparado con los 681 alumnos que egresaran de secundaria obligando con ello a que cerca del 45% queden sin alguna posibilidad de ocupar un lugar³¹.

Si se considera a todos los municipios, la capacidad instalada debiera ser de 103 aulas, 8 laboratorios y 13 talleres, sí lo comparamos únicamente con el municipio la capacidad que se tiene solo es del 9% aproximadamente, instalaciones insuficientes para atender a los alumnos que demandan un espacio en el nivel medio superior.

³⁰ Idem.

³¹ Idem.

Derivado del análisis de la oferta y la demanda se muestra un resumen donde se identifica, la demanda potencial, la demanda real, la capacidad disponible y la capacidad por atender.

Donde la demanda potencial, nos habla de los alumnos totales que se inscribieron en la secundaria y de los cuales sería lo ideal que egresarán y ocuparán un espacio en el nivel medio superior, si lo ejemplificamos con números, tendríamos 2,674 alumnos y necesitaríamos 67 grupos; cuando se habla de una demanda real, son los alumnos que verdaderamente egresarán de secundaria, para el caso que se estudia se habla de 2,540 alumnos y 64 grupos; la capacidad disponible se refiere a los espacios educativos a los que se les atenderá 1,574 alumnos en 40 grupos y la capacidad por atender sería de 966 en 24 grupos, prácticamente son los alumnos que no alcanzarían un espacio³².

4.3 Estudio de factibilidad en el municipio de Melchor Ocampo

Para establecer una escuela de nueva creación, se realizó previamente un estudio de factibilidad que indique claramente la conveniencia de su creación a través del análisis de los datos que se citan a continuación. Se expondrán las razones por las que se desea crear el servicio educativo, apoyando dichas razones con los siguientes datos:

- a) Población general de la localidad. El número total de habitantes en el municipio de Melchor Ocampo es de 50,240 habitantes distribuidos en nueve localidades, de los cuales 2,841 habitantes están en un rango de edad entre 15 a 17 años (INEGI, 2010).

³² Porcentajes elaborados con base en los análisis presentados en el Sistema de Información Geográfica para la Planeación Educativa del Gobierno Federal (GeoSEP) 2012-2013, 2013-2014.

b) Ubicación del servicio de educación media superior. Esta se localizará en la localidad de Tenopalco.

El estudio de factibilidad fue realizado con base en los formatos del GeoSEP, emitidos a través de la Unidad de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas y la Dirección General de Planeación y Programación la Secretaría de Educación Pública.

CAPITULO 5. PROPUESTA DE LOCALIZACIÓN DE UN COLEGIO DE BACHILLERES EN LA LOCALIDAD DE SAN LORENZO TENOPALCO, MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO.

El objetivo del presente capítulo es la elaboración de una propuesta de localización de un equipamiento educativo de nivel superior en la localidad de San Lorenzo Tenopalco, municipio de Melchor Ocampo, resultado del análisis del capítulo anterior (Figura 5).



Figura 5. Localización de la localidad de Melchor Ocampo.

5.1. Solicitud del equipamiento educativo

Una vez cubiertos todos los requisitos previamente descritos, se presentó la propuesta ante la Comisión Estatal para la Planeación y Programación de la Educación Media Superior del Estado de México (CEPPEMS), a efecto de garantizar que el proyecto de creación guarde linealidad con el proceso de ampliación de la cobertura estatal.

Obtenida la aprobación de este órgano colegiado, la información descrita se integró en el estudio de factibilidad, el cual fue remitido a la Subsecretaría de Educación Media Superior dependiente de la Secretaría de Educación para su validación y su aprobación.

Por otro lado, una de las tareas de los gobiernos es proporcionar oferta educativa a sus habitantes y tal es el caso del gobierno estatal que lo hace a través de la Comisión Estatal para la Planeación y Programación de la Educación Media Superior del Estado de México. Para lograr su objetivo el Colegio de Bachilleres del Estado de México requiere la creación de planteles en los que se atiendan directamente a los estudiantes, quienes deben cubrir la jornada escolar de manera presencial.

Para la creación de planteles, el Colegio efectúa cada año, estudios de factibilidad auxiliándose de la Dirección de Planeación y Evaluación Institucional y de las Coordinaciones en los que se determinan las localidades que registren una demanda real de servicio.

En algunos casos, estos estudios se inician a solicitud de autoridades locales o municipales, para el caso del municipio de Melchor Ocampo la solicitud la realizó el C. Presidente Municipal quien solicitó la construcción de una Institución de Educación Media Superior (Un Colegio de Bachilleres) para el municipio de Melchor Ocampo, en la localidad de San Lorenzo Tenopalco.

En el caso de estudio y derivado de los datos antes mencionados, la solicitud se realizó a partir de una serie de requisitos y de inicio es llenar el formato para llevar a cabo el estudio de factibilidad (Cuadro 5), en la cual se reportan los datos básicos, tales como: municipio, localidad, quién solicita el servicio, tipo de servicio y se hace mención que es de nueva creación.

Cuadro 5. Formato de estudio de factibilidad.

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
SEP - SEMS Formato 08.1

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
UBICACIÓN, NIVEL Y TIPO DE LA ESCUELA DE NUEVA CREACIÓN SOLICITADA

INSTRUCCIONES

1. Ponga el nombre del Estado, Municipio y localidad donde se propone crear la nueva escuela
2. Señale con una "X" el tipo de localidad.
3. Especifique quién o quiénes solicitan la creación de esta escuela
4. Anote la fecha de la primera solicitud.
5. Marque con una "X" el tipo de escuela que se plantea crear

ESTADO: México

MUNICIPIO: Melchor Ocampo

LOCALIDAD: Tenopalco TIPO: RURAL URBANA

¿Quién lo solicita? El Presidente Municipal Fecha de solicitud: 20/01/2012

NIVEL EDUCATIVO

MEDIO SUPERIOR

	N/C	R	C
Colegio de Bachilleres (COBACH)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centro de Educación Media Superior a Distancia (EMSAD)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colegio de Educación Profesional Técnica (CONALEP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

N/C: NUEVA CREACIÓN
R: REGULARIZACIÓN
C: CONVERSIÓN

DIRECTOR GENERAL DEL COBAEM

sello

5.2. Localización

La ubicación del predio donde se construirá el equipamiento de educación media superior depende de los espacios disponibles en propiedad del Ayuntamiento o bien de los bienes comunales, para este caso fue un predio de la localidad de San Lorenzo Tenopalco. Este predio fue donado para la construcción del Colegio de Bachilleres.

El predio que se solicitó tuvo como mínimo una extensión de 7,500 m², y contó con servicios básicos (agua potable, drenaje, energía eléctrica y buenas vías de comunicación), y no presentó ningún impedimento de manera legal para que fuese ocupado de manera inmediata (Cuadro 6).

Cuadro 6. Formato sobre información socioeconómica de la localidad.

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

SEP -SEMS Formato 08.1

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

INFORMACIÓN SOCIO-ECONÓMICA SOBRE LA LOCALIDAD SELECCIONADA Y DEL ÁREA DE INFLUENCIA

DE LA LOCALIDAD	DEL ÁREA DE INFLUENCIA
Número de habitantes: <u>46,779 hab</u>	Principales actividades económicas: (enumere en orden de importancia)
Servicios:	<u>2</u> Agricultura <u> </u> Fruticultura
Agua <u> </u> Si <u> </u>	<u> </u> Ganadería <u> </u> Avicultura
Luz <u> </u> Si <u> </u>	<u> </u> Pesca <u> </u> <u>1</u> Comercio
Drenaje <u> </u> Si <u> </u>	<u> </u> Artesanía
Postal <u> </u> Si <u> </u>	Industria: (especifique las más importantes).
Telefónico <u> </u> Si <u> </u>	1 <u> </u>
Telegráfico <u> </u> No <u> </u>	2 <u> </u>
Cuenta con terreno <u> </u> Si <u> </u>	3 <u> </u>
¿Cómo lo obtuvo? <u> </u> Donación <u> </u>	Forestal <u> </u>
Superficie: <u> </u> 6,000 mts. <u> </u>	Minería <u> </u>
	Turismo <u> </u>

Adicional a ello y de acuerdo a los criterios de creación establecidos en las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones emitidas por el INIFED, el predio cumplió con los siguientes requisitos:

- Dictamen técnico que fue emitido por la autoridad competente en materia de protección civil, en el que se estableció que no existen fallas geológicas, barrancas, y/o corrientes fluviales que imposibiliten la construcción del plantel y/o representen un futuro riesgo para la seguridad de los alumnos.
- Compromiso para la dotación de los servicios e infraestructura básica de urbanización del predio, para el adecuado funcionamiento de la nueva unidad educativa, siendo los siguientes: Vías de comunicación y acceso al público, estacionamiento y patios de manejo, cerco perimetral, transporte público o medios de transporte, alumbrado en área de circulación interna, energía eléctrica, agua potable, drenaje, acceso a vías telefónicas.

Derivado del formato anteriormente mostrado en la cuadro 6, y del cual se derivan los servicios básicos, se solicitó una referencia de donde se localizó el terreno para la construcción del servicio educativo, tal y como se muestra en la figura 6. Cabe mencionar que el terreno que se proporcionó estaba nombre del Ayuntamiento y en condiciones de ser donado al Colegio de Bachilleres del Estado de México.

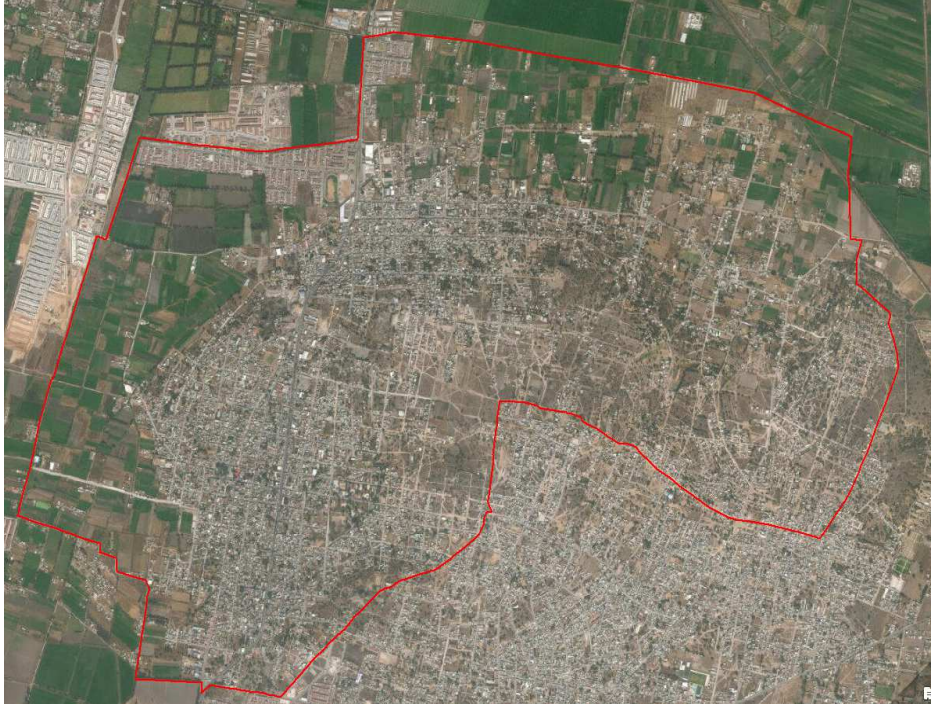


Figura 6. Plano de localización del municipio de Melchor Ocampo

5.3 Distancia, tipo y costo del transporte

El municipio de Melchor Ocampo, se compone de ocho localidades, de las cuales siete están rodeando a la localidad de San Lorenzo Tenopalco, estas localidades son:

- Revolución,
- 2 de septiembre
- Loma de Tenopalco
- Cañadita
- El mirador
- La florida, y
- Visitación.

La siguiente información que se utilizó para continuar con el estudio de factibilidad, y de acuerdo a lo mencionado por Christaller (1933) se determinó el área de influencia relacionando la distancia, costo y transporte, un factor determinante para la instalación del equipamiento educativo.

Derivado de lo anterior y en función a la ubicación del predio donde se construirá el equipamiento educativo se elaboró un estudio de campo, referente al costo del transporte en el cual se calculan distancias en tiempo y sus costos, con el estudio de este factor se buscó satisfacer la necesidad de los alumnos egresados de secundaria que utilizarían el equipamiento. De acuerdo al estudio realizado el costo mayor fue de 15 pesos por alumnos en un viaje redondo (Cuadro 7).

Cuadro 7. Costo de transporte

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

SEP - SEMS Formato 08.1

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Localidades afluentes

Instrucciones: Inicie por la localidad seleccionada, subráyela y continúe con el resto de las localidades que conforman el área, dando distancias, tiempo, tipo y costo de transporte respecto de la seleccionada.

MUNICIPIO	LOCALIDAD	DISTANCIA (KMS)	TIEMPO DE TRASLADO	TIPO DE TRANSPORTE	COSTO DE TRANSPORTE *	OBSERVACIONES **
Melchor Ocampo	Tenopalco	0 kms.	0	a pie		
Melchor Ocampo	Revolución	500 mts.	5 min.	colectivo	\$15.00	
Melchor Ocampo	2 de septiembre	500 mts.	5 min.	colectivo	\$15.00	
Melchor Ocampo	Loma de Tenopalco	1 km.	10 min.	colectivo	\$15.00	
Melchor Ocampo	Cañadita	1 km.	10 min.	colectivo	\$15.00	
Melchor Ocampo	El mirador	3 km.	10 min.	colectivo	\$15.00	
Melchor Ocampo	La florida	3 km.	10 min.	colectivo	\$15.00	
Tultepec		4 km.	15 min.	colectivo	\$20.00	

* Viaje Redondo

**Si existe alguna problemática para transportarse (transbordos, tiempo de espera, etc.) o si el tipo de camino es problemático (terracería, pendientes, cruce de ríos, etc.) favor de exponerla y de ser necesario anexar información adicional.

Y como se mencionó anteriormente, para que el Colegio de Bachilleres logre sus objetivos, es necesario que los alumnos cubran su jornada escolar de manera presencial. Igualmente para la creación de sus planteles, el Colegio de Bachilleres efectúa cada año, estudios de factibilidad en los que se determinan las localidades que registran una demanda real de servicio; en algunos casos, estos estudios se inician a solicitud de autoridades locales o municipales.

De acuerdo con los criterios y requisitos para la creación de Instituciones de Educación Media Superior (Organismos Descentralizados), publicado por la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la creación de un nuevo plantel sólo podrá autorizarse si cubre con los siguientes requisitos:

- Ubicarse en zonas con alto grado de pobreza o bien con una demanda mínima de 150 alumnos o superior.
- Contar con el compromiso de aportación del 50% de los recursos requeridos para su operación, por parte del Gobierno Estatal.
- Documento que acredite la posibilidad de disponer de un predio legalmente regularizado que cuente con las dimensiones mínimas requeridas en las normas emitidas por el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED).

En este último punto, las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, emitidas por el INIFED, establecen la dimensión mínima para COBACH.

Adicional a ello y de acuerdo a los criterios de creación citados anteriormente, los predios deberán cubrir los siguientes requisitos:

- Dictamen técnico emitido por la autoridad competente en materia de protección civil, en el que se establezca que no existen fallas geológicas, barrancas, y/o corrientes fluviales que imposibiliten la construcción del plantel y/o representen un futuro riesgo para la seguridad de los alumnos.

- Compromiso para la dotación de los servicios e infraestructura básica de urbanización del predio, para el adecuado funcionamiento de la nueva unidad educativa, siendo estos:
 - Vías de comunicación y acceso al público
 - Estacionamiento y patios de manejo
 - Cerco perimetral
 - Transporte público o medios de transporte
 - Alumbrado en áreas de circulación interna
 - Energía eléctrica
 - Agua potable
 - Drenaje
 - Acceso a las vías telefónicas
 - Nivelación de terreno
 - Compromiso para contar con las instalaciones donde provisionalmente operará la nueva unidad educativa hasta la construcción de sus instalaciones propias.

Una vez cubiertos todos los requisitos previamente descritos, se presentó la propuesta ante la Comisión Estatal para la Planeación y Programación de la Educación Media Superior del Estado de México (CEPPEMS), a efecto de garantizar que el proyecto de creación guarde linealidad con el proceso de ampliación a la cobertura estatal.

Obtenida la aprobación de este órgano colegiado, la información descrita se integró en el estudio de factibilidad, la cual se remitió a la SEMS para

su validación; obtenida la autorización para la creación del servicio educativo, se efectuaron las acciones siguientes:

Se inició en coordinación con el H. Ayuntamiento del municipio y con las autoridades ejidales, los trámites requeridos para el proceso de donación, siendo necesaria la obtención de un Acta de Donación, ya sea aprobada en cabildo o asamblea ejidal, y en su caso la firma del convenio respectivo.

Se solicitó mediante oficio al Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Estado de México (IMIFE), la elaboración del proyecto arquitectónico del servicio, para lo cual se efectuaron levantamientos topográficos del predio.

Obtenida la documentación que acreditó la propiedad del predio a favor del Colegio de Bachilleres del Estado de México, así como el proyecto arquitectónico en la convocatoria anual para el Fondo Concursable de Inversión de Infraestructura para la Educación Media Superior, cuyos lineamientos son emitidos cada año por parte de la SEP.

La obtención de recursos para este nuevo plantel se concursó bajo la modalidad de construcción y equipamiento de nuevas UPEMS, donde se presentó entre otros elementos administrativos, la siguiente documentación:

- Título de propiedad que constó en escritura pública que permitió acreditar la posesión legal y libre disposición del inmueble.
- El monto total de la obra y el costo-beneficio.
- Documento que acreditó el cumplimiento de los estándares técnicos de obra determinados por el INIFED (superficie mínima del predio).

Una vez integrada en su totalidad la documentación requerida, se ingresó formalmente la solicitud de recursos, la cual fue valorada por un Comité de Especialistas designado por la SEMS, los resultados se publicaron durante los dos meses siguientes a la fecha límite de registro.

En la figura 7, se muestra el edificio en el que actualmente se encuentran las instalaciones provisionales, el edificio es parte de la biblioteca de la localidad de San Lorenzo Tenopalco y es prestado en comodato para que se impartan las clases, en lo que se construyen las instalaciones definitivas.



Figura 7. Fachada de las instalaciones provisionales del plantel Melchor Ocampo.

5.4 Beneficios de la construcción de una institución de educación media superior en el municipio de Melchor Ocampo.

Establecer la ubicación del predio, en un lugar céntrico y con todos los servicios, así como con vías de comunicación y rutas de transporte, que cubran las necesidades tanto de los alumnos como de los profesores y el personal administrativo que en el laboré.

Aunque es importante que esto lo entendieran las autoridades municipales, ya que por lo regular los terrenos que donan se encuentran muy alejados del centro del municipio y por lo general son predios carentes de todos los servicios que se mencionaron en el párrafo anterior.

Por lo tanto se propone que el terreno debe de tener una muy buena ubicación y estar dotado de todos los servicios correspondientes, para que no tarde tanto en construirse y pueda satisfacer de manera inmediata las necesidades de los alumnos egresados de secundaria.

Las rutas de transporte deben de ser en los horarios de entrada y salida de los alumnos ingresados en el Colegio de Bachilleres del Estado de México, cabe mencionar que la gestión del transporte lo debe de hacer el mismo Ayuntamiento a los líderes transportistas del municipio de Melchor Ocampo, ya que como institución no se cuenta con esa facultad.

Con la construcción del Colegio de Bachilleres del Estado de México, se pavimentarían las calles aledañas al plantel, beneficiando a los vecinos cercanos, así como a la población estudiantil, docente y administrativa.

Si se cubre con estos requisitos mínimos la institución educativa que se construya en el municipio de Melchor Ocampos será del beneplácito de la

población y traerá grandes satisfacciones a los alumnos y autoridades municipales.

Finalmente se puede decir que con la construcción de una institución educativa de nivel medio superior en el municipio de Melchor Ocampo, se intenta abatir el rezago que existe sobre la satisfacción del servicio, es importante mencionar que al acercar el servicio a los jóvenes, es de gran beneficio tanto para ellos como para sus padres, generando con ello un mejor bienestar a la familia.

CONCLUSIONES

Derivado del análisis realizado con los clásicos de las teorías de localización, la teoría utilizada en el desarrollo del presente trabajo fue la de Christaller por las características que se presentan en el Estado de México, es decir partir del centro a la periferia para establecer un equipamiento de nivel educativo en el municipio de Melchor Ocampo.

En el presente trabajo de investigación se cumplieron los objetivos que se plantearon. A través de la elaboración de un diagnóstico de la demanda y la oferta educativa para la localidad de San Lorenzo Tenopalco, en el municipio de Melchor Ocampo, se hicieron las gestiones administrativas requeridas para la construcción de un Colegio de Bachilleres.

En el diagnóstico se realizó un análisis sobre el equipamiento educativo existente, además de la demanda real de alumnos egresados de secundaria. Se concluyó que era necesario la construcción de un equipamiento educativo a nivel bachillerato para que ayudará a satisfacer las necesidades de la población estudiantil.

Todo el proceso análisis y construcción se llevó a cabo mediante la metodología establecida por la Dirección General de Planeación y Estadística dependiente de la Secretaría de Educación Pública. Misma que una vez analizada la oferta, demanda e identificada la falta de capacidad instalada se procedió a elaborar el estudio de factibilidad y se determinó que el servicio educativo debería de construirse en la localidad de San Lorenzo Tenopalco, ya que cumple con los requisitos solicitados por la metodología y la Norma Mexicana NMX-R-003-SCFI-2011 Escuelas - Selección del Terreno para Construcción – Requisitos.

Referente al análisis de la metodología, se concluye que los pasos a seguir suelen ser son referenciales para la construcción de un equipamiento educativo de nivel medio superior. Es decir, solo se sigue a pie de la letra la metodología establecida. Esto es, las condiciones reales de los predios, las necesidades de una administración municipal y no de otra.

Cabe mencionar que desde el punto de vista como planificador, los medios educativos son un servicio que requieren de un análisis y un diagnóstico, en el que se incluyan todos los factores y actores que intervienen, para alcanzar a concretar la mejor propuesta que beneficie a la sociedad demandante.

La propuesta analizada fue viable y con diversos beneficios para los habitantes del municipio de Melchor Ocampo, y que va dirigida concretamente a la población estudiantil que demanda el servicio para no tener que trasladarse a otros municipios o localidades, lo que involucra varios impactos uno de ellos es evitar un gasto económico extra a los padres de familia.

En la Coordinación de la Zona Valle de México del Colegio de Bachilleres, el constante análisis y planeación para la creación de nuevos servicios educativos en cualquier municipio del Estado de México debe ser parte fundamental, como se demuestra en el caso específico del municipio de Melchor Ocampo, que permitió visitar, analizar, elaborar diagnósticos de las localidades, aplicar análisis FODA y ejecutar acciones para que se construyera el servicio educativo.

Por otro lado, aunque existen retos para los egresados de la carrera de Planeación Territorial, la oportunidad que he tenido en la coordinación he aprendido a utilizar las herramientas y gestionar con las diferentes

autoridades para poder establecer los servicios educativos, ya que son parte fundamental en la aprobación para la construcción del mismo e igualmente se requiere su apoyo para que mientras se concluya con el equipamiento se pueda utilizar alguna otra instalación provisional.

Así mismo es necesario gestionar, ante las diferentes autoridades, el apoyo para la dotación de servicios en los lugares donde no se cuente con ellos, caso concreto fue en el municipio de Melchor Ocampo, donde se solicitó la ampliación de la red de energía eléctrica, la introducción del drenaje y agua potable y la pavimentación de las vías de acceso, así como la ampliación de las rutas de transporte para beneficio de los alumnos y de la población en general.

Lo anterior es fundamental para el desarrollo de las actividades, en la licenciatura hace falta un curso de gestión y relaciones sociales, porque es importante el trato con funcionarios, tanto de los Ayuntamientos como del Gobierno Estatal y los legisladores, ya que de ellos depende prácticamente que se autoricen los servicios educativos y que se cuente con el apoyo para su puesta en marcha en instalaciones provisionales.

Un egresado de la Licenciatura en Planeación Territorial en la coordinación puede aplicar los conocimientos para la elaboración de diagnósticos (análisis FODA), elaboración de planes y programas, ya sean territoriales o bien financiero presupuestales.

Otra tarea, además de proponer la creación de más servicios educativos, sobre todo en aquellos municipios donde no se tiene presencia, pero el servicio es necesario, es revisar y analizar la propuesta de crecimiento de los planteles ya establecidos, ya que de manera general la demanda de un bachillerato en el estado de México con el paso del tiempo se ha ido incrementando.

La creación de nuevos servicios debe de estar sujeta a las condiciones reales de los municipios que solicitan el servicio, en primer lugar se debe de elaborar un análisis de las necesidades locales y su entorno regional. Contar con la certeza de que será donado un terreno al municipio, el cual debe de contar con el título de propiedad para que en el momento que sea requerido se endose a favor del Colegio de Bachilleres del Estado de México.

Cabe señalar que definir y establecer la construcción de un equipamiento educativo, como un compromiso a largo plazo y en beneficio de la sociedad, actualmente solo se realiza por petición de una autoridad municipal, llámese presidente municipal.

Finalmente se concluye que la planeación territorial me ha permitido desarrollarme en mis actividades laborales, poniendo en práctica diversos conocimientos adquiridos en las aulas; por medio de los cuales puedo decir que para que un equipamiento educativo tenga la funcionalidad adecuada debe de establecerse en un lugar de mayor jerarquía y con todos los servicios necesarios, tal y como se mencionó en la teoría de Christaller.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander, I. 1979. *Office location and public*. Ed. Longman. London, United Kingdom.

Alonso, W. 1964. *Location and land use*. Ed. Harvard University Press, Cambridge, United States of America.

Berry, B.; Epstein, B.; Ghosh, A.; Smith, R.; Parr, B. 1988. *Market centers and retail location: theory an application*. Ed. Prentice Hall. Ney Jersey, United States of America.

Christaller, Walter. 1966. *Central places in Southerm Germany*. Ed. Englewood Cliffs. New Jersey, United States of America.

Davies, R.L. y D.S. Rogers (1984), *Store location and store assessment research*, Wiley and Sons, Chichester, UK. Ferguson, C.E y J.P. Gould (1983), *Teoría microeconómica*, Fondo de cultura económica, México.

Duch B., N (s/f). La teoría de la localización Universitat de Barcelona. http://www.eco.ub.es/~nduch/postgrau_archivos/Duch_localizacion.pdf

Gaceta Municipal. 2016. *Bando municipal de Melchor Ocampo, México*. Gobierno de Desarrollo. Melchor Ocampo, México.

Garrocho C. 2003. *La teoría de interacción espacial como síntesis de las teorías de localización de actividades comerciales y de servicios*. Revista Economía, Sociedad y Territorio. Julio-Diciembre, año/vol. IV, Núm. 014.

Garrocho, C.; Chávez, T. y Álvarez, J.A. 2003. *La dimensión espacial de la competencia comercial*. Ed. El Colegio Mexiquense. Zinacantepec, México.

GEM Gobierno del Estado de México. 2013. *Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 del municipio de Melchor Ocampo, Estado de México*. GEM. Toluca, México.

GEM Gobierno del Estado de México. 2014 *Manual General de Organización del Colegio de Bachilleres del Estado de México*. Publicado en Gaceta de Gobierno en el mes de Agosto de 2014.

Graizbord, B. y C. Garrocho.1987., *Sistemas de Ciudades: fundamentos teóricos y operativos*, Ed. El Colegio Mexiquense. Zinacantepec, México.

IGECEM Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral.1993. *Panorámica socio-económica del Estado de México*. IGECEM. Toluca, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 1991. *Anuario Estadístico del Estado de México*. INEGI- Estado de México. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 1990. *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. INEGI. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2000. *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*. INEGI. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2010. *XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010*. INEGI. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2001. *Guías para la interpretación de cartografía. Clima*. INEGI. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2000. *Guías para la interpretación de cartografía. Edafología*. INEGI. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2001. *Guías para la interpretación de cartografía. Geología*. INEGI. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2001. *Guías para la interpretación de cartografía. Hidrología*. INEGI. Aguascalientes, México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2001. *Síntesis de información geográfica del estado de México*. INEGI. Aguascalientes, México.

Pacione, M., 2005. *Urban Geography—A Global Perspective*, Routledge, London.

Ramírez H., R. 2008. *La dispersión económica de la zona central de la Ciudad de México a su área metropolitana y sus efectos en la estructura económica del suelo urbano de la ZMCM: aplicación de un modelo matemático para el período de 1994 a 2004*. Tesis de Maestría en Economía. FES –Acatlán. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Sistema de Información Geográfica para la Planeación Educativa, Unidad de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas y la Dirección General de Planeación y Programación la Secretaría de Educación Pública-GEOSEP. 2012. *Análisis de la Demanda y Crecimiento 2011-2012*. Secretaría de Educación Pública. México, D.F.

Verduzco Chávez, B. 1990. *Centralidad urbana y patrones recientes de localización comercial y de servicios en Tijuana*. Estudios Demográficos y Urbanos, Vol. 5, Núm. 2, Mayo-Agosto, El Colegio de México.

Páginas web.

<http://e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/.../municipios/15053a.html>

<https://www.coursehero.com/file/p6tn2j5/Locating-Urban-Centres-Central-Place-Theory-Christaller-1933-Christaller-1933/>

<http://www.tallerterritorial.com/downloads/eu/amcm/municipios/mocampo.pdf>

www.estadodemexico.com.mx/portal/melchorocampo/

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv1995/default.aspx>

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2005/Default.aspx>

ANEXOS

Figura 8. Dimensiones de terreno por modalidad educativa

EDUCACION MEDIA							TERRENO		
MODALIDAD	ESTRUCTURA EDUCATIVA	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE PISOS	SUPERFICIE (M ² / ALUMNO)			DIMENSIONES (M)		SUPERFICIE TOTAL (M ²)
				CONSTRUIDA	LIBRE	TOTAL	FRENTE	FONDO	
Centro de Estudios de Bachillerato	T-350	175	1	5.33	28.07	33.40	71.28	82.00	5,844.96
	T-750	375	1	3.18	14.88	18.06	71.28	95.00	6,771.60
Cobach	T-700	432	1	3.84	13.52	17.36	73.00	101.00	7,500.00
	T-1200	620	1 y 2	4.09	13.65	17.74	90.00	121.00	11,000.00
	T-2000	1008	1 y 2	3.42	9.86	12.65	90.00	142.00	12,750.00
Escuela Preparatoria por Cooperación	T-720	432	1	3.68	17.76	21.44	85.00	109.00	9,265.00
	T-1200	620	1	3.85	16.31	20.16	100.00	125.00	12,500.00
	T-2000	1008	1 y 2	3.11	12.40	15.13	105.00	145.00	15,250.00
Bachillerato Tecnológico y CBTA	4-4-4	576	1	4.65	36.15	40.80	176.00	132.00	23,500.00
				Producción Agropecuaria					10 ha
CETIS, CBTIS y CECyTE	6-6-6	864	1 y 2	5.28	15.35	17.94	115.00	135.00	15,500.00
CET del Mar	6-6-6	864	1	6.00	35.70	41.70	147.00	245.00	36,000.00



Figura 3. Ubicación del municipio de Melchor Ocampo, México.

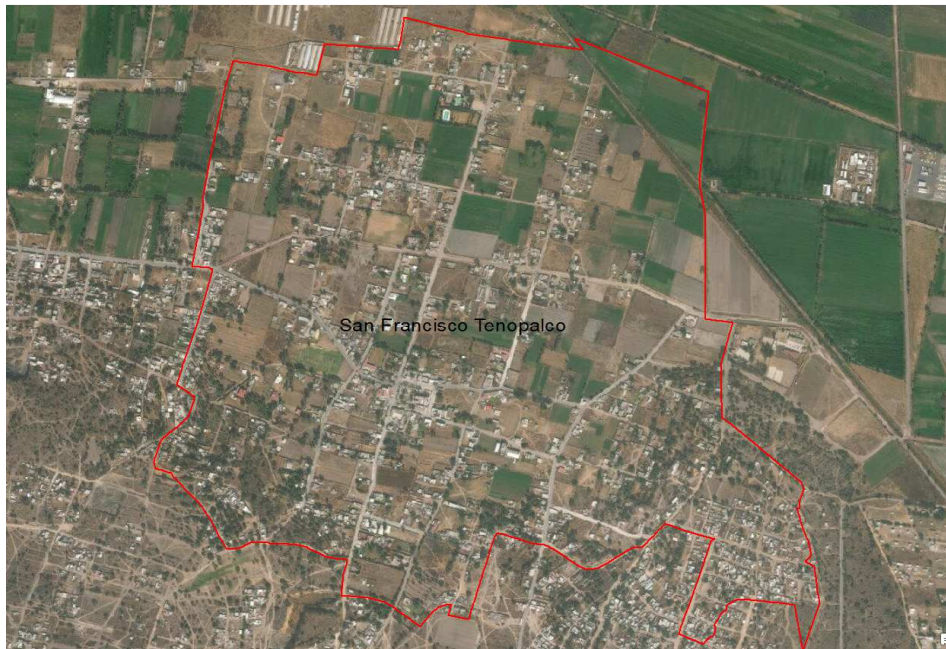


Figura 4. Ubicación de la localidad de San Lorenzo Tenopalco



Figura 5. Vista del terreno donde se construirá el COBAEM



Figura 6. Acceso al terreno, en el que se construirá el COBAEM



Figura 7. Fachada de las instalaciones provisionales.



Figura 8. Vías de acceso al terreno donde se construirá el COBAEM