



CONTENIDO

III.1. Normas para Regular el Uso de Suelo	3
III.2. Grupos de usos del suelo que implican riesgos.....	5
III.3. De la intensidad de uso del suelo	11
III.4. De las envolventes de construcción.....	12
III.5. Normas de Infraestructura	13
III.6. Dosificación del Suelo, Vivienda y Equipamiento.....	16
III.7. Objetivos del plan	23



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla III.1. Compatibilidad de la industria y servicios por grado de peligrosidad.....	5
Tabla III.2. Riesgos químico-tecnológicos	6
Tabla III.3. Riesgos sanitario ecológicos.....	7
Tabla III.4. Seguridad y salud	8
Tabla III.5. Niveles de emisión de ruido permisibles	9
Tabla III.6. Dosificación de usos del suelo.....	17
Tabla III.7. Estimación de dotación de suelo para vivienda en el escenario de baja intensidad .	17
Tabla III.8. Estimación de dotación de suelo para vivienda en el escenario de media Densidad	18
Tabla III.9. Estimación de dotación de suelo para vivienda en el escenario de alta Densidad ...	19
Tabla III.10. Dosificación del equipamiento urbano Ciudad Cuauhtémoc	21



Las normas y criterios abordados consideran los requerimientos futuros, en función de la situación actual, deberán observarse en la formulación de la estrategia, así como las normas de carácter reglamentario que se aplicarán durante la operación y ejecución del Plan.

Los lineamientos señalados están relacionados fundamentalmente con la oferta y la demanda de componentes de la estructura urbana, expresados normalmente en índices de dotación, que basados en las tendencias de crecimiento de la población se traducen en la dosificación del suelo, la infraestructura, la vialidad, el transporte, la vivienda, el equipamiento y los servicios urbanos. Así bien, este apartado además de precisar las normas relativas a la dosificación de los componentes del desarrollo urbano propone aquellas relativas a su reglamentación.

III.1. NORMAS PARA REGULAR EL USO DE SUELO

Se orientan principalmente a prevenir conflictos derivados de usos incompatibles y precisar las condiciones de aplicación en usos condicionados.

Usos predominantes: Se caracterizan por la existencia de un uso predominante, en una zona determinada sujeta al Plan, es decir, el que se presenta con mayor frecuencia. Por ende, el uso predominante corresponde a la actividad que ocupará la mayor cantidad de suelo. Se pretende que sea del 70% de área útil, descontando las áreas de vialidad.

Usos complementarios: Se caracterizan por su apoyo o cumplimiento funcional como, por ejemplo: vivienda y comercio; vivienda, servicios y comercio; servicios e industria. Para este caso es recomendable la aplicación de 30% mínimo de área útil en cualquier tipo de zona, sin considerar las vialidades.

Usos Especiales: Son los que, por sus características de funcionamiento, frecuencia o especialidad, no llegan a conformar una zona o no se ajustan a la tipificación de usos y destinos prevista, por lo que no es posible predeterminedar su compatibilidad en las diferentes zonas del área urbana.

Estos usos deberán sujetarse a licencia especial presentando para su aprobación los estudios y garantías suficientes de que no perjudicarán el correcto funcionamiento del área en que se sitúen. Referidos a lo anterior, considera espacios destinados para infraestructura como sistemas de bombeo, sistemas de tratamiento de aguas residuales, depósitos de agua potable, centrales de teléfono, subestaciones eléctricas, clubes sociales y deportivos, depósitos para explosivos y energéticos, rastros y centros de abasto, terminales de transporte, bancos de material entre otros.

Para analizar la compatibilidad entre usos del suelo se consideran las siguientes variables:

- Intensidad de usos del suelo: intensivo o extensivo.
- Tipo de actividad y actividades complementarias que generan normalmente como: de comercio y servicios, recreativa e industrial, y habitacional.
- Requerimiento de infraestructura para su funcionamiento: consumo de agua potable y energía eléctrica.
- Tipo y frecuencia del transporte que genera: carga, pasajeros ya sea permanente, diaria y eventual.



- Requerimientos de áreas de estacionamiento.
- Niveles de ruido que genera.
- Tipo y cantidad de desechos que genera: líquidos, sólidos, gases, humos y polvos.
- Características físicas: arquitectónicas.

Cuando algunos de estos factores representen un conflicto u obstáculo para su correcto funcionamiento o no pueda ser resuelto satisfactoriamente por el uso del suelo que se pretende localizar en una zona determinada, se considera incompatible y por lo tanto prohibido.

Usos Prohibidos: Son aquellos que resulten incompatibles con el uso predominante dentro de la zona considerada; estos casos deben prohibirse en forma expresa.



III.2. GRUPOS DE USOS DEL SUELO QUE IMPLICAN RIESGOS

CLASIFICACIÓN DE USOS SEGÚN TIPO DE RIESGO

Se trata de una clasificación previa de los usos del suelo, que se hace por grupos de acuerdo al riesgo que implica cada una de ellas. Todo uso con riesgos necesita acciones preventivas, correctivas o de protección a la población y al ambiente. En este sentido, se aplicarán las recomendaciones del cumplimiento de las normas oficiales correspondientes al grupo de riesgo. Se ampliará también el conocimiento del uso en relación a la zonificación que se plantee en el Atlas de Riesgo vigente, así como las acciones que determinen la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología Municipal y la Dirección de Protección Civil o las demás autoridades que incidan en la materia para nulificar o minimizar los riesgos. Por lo tanto, todo uso que provoque dichos riesgos creará condiciones de servidumbre, que deberán hacerse del conocimiento de los afectados o expuestos a los mismos.

De acuerdo al Sistema Globalmente Armonizado de la ONU, es que se realiza, la siguiente clasificación de compatibilidad de industria y servicios que usen o almacenen sustancias químicas. Para el manejo e interpretación de la información contenida en la Tabla III.1, es necesario revisar el tipo de industria, o bien del plan de contingencias presentado a Protección Civil, Cédula de Operación Anual u otro documento por el cual los promotores de la actividad en cuestión deban informar a la autoridad las sustancias que usará para sus procesos y asimismo la cantidad de las mismas para conocer la compatibilidad del suelo con las demás actividades.

TABLA III.1. COMPATIBILIDAD DE LA INDUSTRIA Y SERVICIOS POR GRADO DE PELIGROSIDAD

Peligrosidad	Clasificación ONU
Explosivos	Explosivos Sólidos inflamables/explosivos insensibilizados
Gases	Gas inflamable Gas no inflamable Gas tóxico
Inflamables	Líquidos inflamables Sólidos inflamables/explosivos insensibilizados
Comburentes	Comburentes Peróxidos orgánicos
Tóxicos e infecciosos	Sustancias tóxicas con efectos agudos o crónicos Sustancias infecciosas
Radioactivos	Radioactivos
Corrosivos	Sustancias corrosivas
Daños al medio ambiente y varios	Sustancias y objetos peligrosos incluidos los que dañan el ambiente

Fuente: Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), ONU, 2011



RIESGOS QUÍMICO TECNOLÓGICOS

La Ley General de Protección Civil en su artículo 2, Fracción XXVI, define un fenómeno químico tecnológico como: agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames; En base a esto se desarrolla las instalaciones que causan contaminación afectando la calidad del medio ambiente y la protección civil por agentes perturbadores sanitarios ecológicos.

TABLA III.2. RIESGOS QUÍMICO-TECNOLÓGICOS

Características	Instalación
Inflamables	Gaseras
	Gasolineras
	Islas de carburación
	Almacenamiento y venta de diésel
	Almacén de productos derivados del petróleo
	Almacén de auto-tanques de gas LP
	venta de cilindros de gas
	Fabricación, mezcla y almacenamiento a granel de pinturas, barnices, tintas
	Fabricación de aguarrás y brea
	Fabricación de resinas sintéticas plastificantes
	Fabricación de grasas y aceites vegetales y animales comestibles
	Industria siderúrgica
	Fabricación de productos de fibra de vidrio
	Elaboración de bebidas alcohólicas
	Fabricación de gases industriales
	Fabricación y almacenamiento a granel de solventes
	Almacenamiento a granel de resinas
	Fabricación de veladoras, cerillos y otros productos inflamables
Fabricación y almacenamiento de jabones dentífricos y detergentes	
Fabricación y almacenamiento de explosivos y fuegos artificiales	
Fabricación de piezas industriales moldeadas con diversas resinas y empaques de poliestireno expansible	
Combustibles	Cartonerías
	Almacenes de tarimas de madera
	Recicladoras de plástico y cartón
	Trituradoras de plástico
	Depósitos de huesos
	Acopio de llantas usadas
Fabricación de envases de cartón y papel	
Tóxicos	Solvay
	Tanques de almacenamiento de cloro
	Industria potencialmente contaminante
	Mezcla, fabricación de insecticidas y plaguicidas



Fabricación de productos diversos de PVC
Fabricación de espumas uretánicas y sus productos
Fabricación de sustancias químicas de riesgo o con materias primas de riesgo

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Ciudad Juárez, 2016

RIESGOS SANITARIO-ECOLÓGICOS

La Ley General de Protección Civil en su artículo 2 Fracción XXVI define un fenómeno sanitario ecológico como; agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos; en base a esto se desarrollan las instalaciones que causan contaminación afectando la calidad del medio ambiente y la protección civil por agentes perturbadores sanitarios ecológicos.

TABLA III.3. RIESGOS SANITARIO ECOLÓGICOS

Características	Uso
Contaminación del suelo	Yonkes, venta de refacciones usadas Encierro y mantenimiento de vehículos de carga, auto-tanques para transporte de inflamables, transporte urbano Pacios para almacenamiento de vehículos Encierro y mantenimiento de maquinaria pesada Terminales de carga
Contaminación del aire y suelo	Fundidoras de plástico, aluminio, metales, etc. Ladrilleras y caleras Servicios de pintura automotriz Yeseras y sus productos Fabricación de productos de asbesto-cemento Fabricación de materiales para pavimentación y techado a base de asfalto Fabricación de llantas Fabricación de fertilizantes Industria del cuero Fabricación de vidrio plano, liso y labrado Fabricación de productos de vidrio Fundición y moldeo de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas Fundición primaria de hierro Fabricación de ferro-aleaciones Fabricación y soldaduras en base de metales ferrosos y no ferrosos Fabricación de acumuladores Fabricación de ladrillos, tabiques y tejas de arcilla no refractaria Fabricación de artículos sanitarios de cerámica, azulejos y losetas
Biológico-infecciosos	Relleno sanitario Almacén de desechos biológico-infeccioso Almacenamiento y transferencia de residuos peligrosos Limpieza y reparación de cilindros de gas, LP, tanques y tambos



Contaminación del suelo	Patios para vehículos que transportan sustancias peligrosas
	Acopio de aceite usado
	Fabricación de lubricantes y aditivos
	Forrajes
	Silos
	Establos y potreros
	Granjas
	Matanza de ganado y aves
	Molinos y silos harineros
Contaminación del aire y agua	Preparación de alimentos para animales

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Ciudad Juárez, 2016

SEGURIDAD Y SALUD

1. Toda acción urbana deberá respetar los derechos de vía y zonas de protección de: gasoductos, canales de desagüe, acequias, líneas de transmisión eléctrica de alta tensión, oleoductos, sistemas de telecomunicaciones y demás servidumbres de interés público.

TABLA III.4. SEGURIDAD Y SALUD

Derechos de vía (Fuente/Referencia)	Habitación Equipamiento (metros)	Industria Servicios Infraestructura (metros)
Vías férreas (Reglamento del servicio ferroviario, 2011)	17.5 ⁽²⁾	15 ⁽²⁾
Gasoducto, poliducto u oleoducto (NRF-030-Reglamento de PEMEX-2009)	25 ⁽²⁾	17.5 ⁽²⁾
Vialidad regional (Federal y estatal)	50 ⁽²⁾	
Estaciones de descompresión, rebombeo o control (Referencia en PEMEX: http://www.pemex.com)	150 ⁽³⁾	150 ⁽³⁾
Líneas de transmisión aérea de alta tensión CFE (Diseño de líneas aéreas, CFE, 2013)	35 ⁽²⁾	35 ⁽²⁾
Industria de bajo riesgo ligeras y medianas	10 ⁽¹⁾	
Industria de bajo riesgo pesadas o semipesadas	25 ⁽¹⁾	
Industrias o depósitos de riesgo	Variable ⁽¹⁾	Variable ⁽¹⁾
Canal de desagüe	20 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾
Línea de agua o drenaje	6 ⁽²⁾	6 ⁽²⁾
Río Bravo (Comisión Internacional de Límites y Aguas, 2016)	50 ⁽⁴⁾	50 ⁽⁴⁾



Acequias principales (Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 009, CONAGUA)	16 ⁽²⁾	16 ⁽²⁾
Acequias secundarias (Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 009, CONAGUA)	12 ⁽²⁾	12 ⁽²⁾
Talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado	30 ⁽³⁾	
Gasolineras (distancia a las bombas) (Referencia incorporada el 11 de agosto de 2014 en http://www.pemex.com)	15 ⁽³⁾	30 ⁽³⁾

Nota 1: La distancia indicada podrá variar en función de los análisis de riesgo que efectúen las autoridades o de los resultados de los estudios de impacto urbano o ambiental que se requieran.

Nota 2: La distancia indicada se considera a partir del eje hacia ambos lados

Nota 3: La distancia indicada se considera en forma radial

Nota 4: La distancia se considera a partir y/o hacia fuera del eje del bordo de protección mexicano

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Ciudad Juárez, 2016

2.- Se deberán reubicar, o aislar (de acuerdo a las recomendaciones oficiales) y espaciar a una distancia mínima de 10 m, o la que resulte de los estudios ambientales, aquellos usos urbanos que produzcan las siguientes afectaciones o molestias, a las construcciones y habitantes de las áreas circunvecinas.

- Más de 60 decibeles entre las 8 y las 22 horas, o bien 30 decibeles entre las 22 y las 8 horas;
- Sacudimientos mayores de 2° grado Richter o efectos de 3° Mercalli;
- Radiaciones externas de más de 30°C;
- Más de 500 lúmenes con luz continua, o bien, 200 lúmenes con intermitente.

3. Se deberá respetar los niveles permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas conforme a la tabla siguiente:

TABLA III.5. NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO PERMISIBLES

Zona	Horario	Límite máximo permisible db(A)
Exteriores en residencial		
Vivienda habitacional unifamiliar o plurifamiliar		
Vivienda habitacional con comercio en planta baja	6:00 a 22:00	55
Vivienda habitacional mixta	22:00 a 6:00	50
Vivienda habitacional con oficinas		
Centros de barrio		
Zonas de servicios educativos		
<hr/>		
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
<hr/>		
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
<hr/>		
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	4 horas	100

Fuente: NOM-081-Semarnat-1994



Las normas generales y clasificaciones que se han enunciado se aplican a las distintas acciones urbanas al interior de los límites del Centro de Población y son complementarias a lo establecido en los elementos gráficos y escritos del Plan, así como en otros instrumentos aplicables al desarrollo urbano. La determinación del uso del suelo y sus condiciones de ocupación, la vialidad y el transporte, las zonas de protección a infraestructura, las normas complementarias o generales y el respeto al medio natural, dan como resultado la expedición de constancias, licencias y certificados, acordes a los objetivos planteados en este Plan. Por ello, es necesario proceder a consignar los derechos, requerimientos o parámetros que se establecen a continuación.



III.3. DE LA INTENSIDAD DE USO DEL SUELO

Se entiende como la superficie que puede ser construida dentro de un predio, misma que determinará la densidad de población es decir a mayor superficie construida del inmueble, la capacidad de alojamiento es mayor. Las normas que regulan la intensidad en el uso del suelo son el Coeficiente Máximo de Ocupación del Suelo (COS) o proporción de la superficie del predio ocupada por construcciones; y el Coeficiente Máximo de Utilización del Uso del Suelo (CUS) o proporción que expresa el número de veces que se puede construir la superficie del predio.

Para determinar la superficie mínima que se puede construir en un terreno y el número mínimo de niveles en que se logra, se utilizarán las fórmulas siguientes:

$$\text{COS} = \text{SO} / \text{ST} \quad \text{CUS} = \text{SC} / \text{ST} \quad \text{SC} = \text{CUS} / \text{S} \quad (\text{X ST}) \quad \text{N} = \text{SC}$$

COS = Coeficiente de ocupación del suelo. SC = Superficie máxima de construcción

CUS = Coeficiente de utilización del suelo. ST = Superficie de terreno

SO = Superficie máxima de ocupación del suelo. N = Número de niveles (promedio).



III.4. DE LAS ENVOLVENTES DE CONSTRUCCIÓN

Tienen como objeto establecer las restricciones en las características volumétricas de las construcciones para crear las condiciones adecuadas de salubridad en los edificios. Mismas que deberán ser contenidas para su obligatoriedad en el Reglamento de Construcciones para el municipio del Municipio de Cuauhtémoc.

- **Altura Permitida:** Se expresa en número de pisos y metros respecto al nivel de la banquetta de acceso al predio.
- **Área de Restricción al Frente del Lote:** Tiene por objeto garantizar la existencia de cajones de estacionamiento al interior del predio, ampliar la distancia entre los paramentos de una calle o lograr una imagen urbana específica.
- **Área de Restricción al Fondo del Lote:** Tienen como propósito garantizar condiciones de salubridad, seguridad en las construcciones.
- **Áreas de Restricción Laterales:** Estas áreas son poco usuales, generalmente se usan con fines climáticos, de salubridad y seguridad, así como de imagen urbana.
- **Frente Mínimo:** Del lote que puede ser destinado al acceso de vehículos. Esta norma tiene como objetivo garantizar la existencia de áreas ajardinadas en las banquetas y un mínimo de estacionamiento en la vía pública.

Se deberá definir, además, los aspectos de volumetría, proporciones, ritmo, elementos arquitectónicos, texturas, colores y materiales para el caso específico de proyectos integrales o importantes que aborden la imagen urbana. Estos serán propuestos por los fraccionadores.

VIALIDAD

La Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua en su artículo 179, menciona que los municipios establecerán en sus respectivos reglamentos, el ancho mínimo de calle, que en ningún caso podrá ser inferior a:

- Once metros en calles locales y trece metros en las transversales a éstas en fraccionamientos habitacionales de urbanización progresiva o de interés social.
- Trece metros en todas sus vialidades, en los demás tipos de fraccionamientos habitacionales.
- Veintitrés metros en fraccionamientos industriales y 15 metros en fraccionamientos comerciales.

También las normas analizan en la estructura urbana vial, los conceptos de velocidades, número de carriles, derecho de vía, pendiente en tramos largos y cortos y el volumen de servicio que se debe observar entre otros.

ESTACIONAMIENTOS

Con respecto a las normas propuestas para estacionamientos en los predios, se establece de acuerdo al uso del suelo que se permite o se destina. Las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos establecidos en el Reglamento de Construcciones y



Normas Técnicas para el Municipio. Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en esta relación, se sujetarán a estudios y resoluciones por las autoridades municipales.

III.5. NORMAS DE INFRAESTRUCTURA

DOTACIÓN DE AGUA POTABLE

Para estimar los requerimientos de agua potable se emplean las siguientes fórmulas, tomando como base la dotación de 250 litros/habitante/día.

Gasto medio: El requerimiento de agua potable supone un consumo constante a lo largo del día.

$Q = D \times P =$ Litros/segundo. en donde: Q= Gasto Medio al día.

D= Dotación considerada = 250 litros/habitante/día. P= Población de proyecto en cada etapa

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas negras y por ley, no deberán ser vertidas en cuerpos naturales de recepción de aguas sin el tratamiento adecuado, por lo que las descargas de agua de origen industrial, agropecuario con o sin residuos, o las generadas por actividades de extracción de recursos no renovables, deberán ser tratadas bajo las siguientes normas.

- Deberán ser despojadas de los residuos de cualquier naturaleza existentes para re uso en procesos industriales, extractivos o agropecuarios.
- Serán expuestas a tratamientos tales que garanticen la eliminación de bacterias y sustancias orgánicas de tal forma que se habilite su uso en actividades productivas.
- Se deberá desalentar el uso de agua potable en los procesos productivos de la industria mediana o pesada.

Para estimar los resultantes de aguas servidas que deben ser sujetas al tratamiento por las plantas respectivas, a nivel centro de población, sector del mismo o bien cuando exista alguna planta particular para un sector habitacional específico. Se emplean las siguientes fórmulas, tomando como base la dotación de 250 litros/habitante/día del agua potable y aplicándole un factor del 80% del volumen, es decir, multiplicando por 0.8.

$QM = D \times P =$ litros / día en donde: QM= Gasto medio de aguas residuales en litros/seg.

D= Descarga aguas residuales en litros/habitante/día. (0.8)

P= Población del proyecto en cada etapa.

DE VIVIENDA

Para requerimiento de vivienda a corto, mediano y largo plazo, se considera aplicar en su dosificación el índice promedio de densidad domiciliaria a nivel municipal de 3.65 hab/viv. Al igual que para hacer la proyección del crecimiento demográfico se hace una proyección del comportamiento de la densidad domiciliaria a lo largo del tiempo, donde se advierte como este índice va disminuyendo a lo largo del tiempo, de tal forma que tenemos densidades de 3.6 habitantes en la actualidad y este va disminuyendo a cada plazo de forma que para el largo plazo



vamos a tener 2.7 habitantes por vivienda. Para ello se toman los datos consignados por el INEGI en los Censos de Población y Vivienda y los Conteo, desde 1995 al 2010 o al 2015, para la población resultante en función de la tasa de crecimiento anual determinada. El concepto de requerimiento de vivienda se refiere a aquella en buenas condiciones, que se provee por autoconstrucción o vivienda terminada.

$RV = P / 3.65 \text{ hab./viv.}$ en donde: RV = Requerimiento de Vivienda.

P = Población determinada por la proyección existente.

3.65 hab./viv. = Densidad domiciliaria del lapso que se analiza.

DE EQUIPAMIENTO URBANO

En relación al rango de número de habitantes y la jerarquía urbana que ocupa cada localidad dentro del sistema estatal, se determina el nivel de especialidad del equipamiento local a dotar.

El criterio de dosificación de elementos de equipamiento urbano es el establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL. Donde señala las necesidades mínimas de suelo indispensable, su localización dentro de la estructura urbana actual y futura de la ciudad y su agrupación en centros de servicios como: Centros Urbanos o Centro de Barrio entre otros, buscando la optimización de la estructura y funcionamiento urbanos.

Para el caso de Cuauhtémoc, se considera los elementos de nivel regional, que complementan funciones con los de tipo estatal e intermedio correspondientes a centros de Población de 100, 000 a 500, 000 habitantes.

Los elementos de equipamiento urbano aplicables al rango poblacional de las localidades es el siguiente:

- **Centro Vecinal:** Jardín de niños, Primaria, Tienda Institucional, Tianguis ó Mercado sobre ruedas, Jardín vecinal, Plaza cívica, Juegos infantiles, Módulo deportivo, Casetas de L. D.
- **Centro de Barrio:** Escuela Secundaria, Centro Social Popular, Centro de Salud Rural, Mercado Público, Agencia de Correos, Oficina Telefónica L. D., Gimnasio Deportivo, Centro Deportivo.
- **Centros de Distrito:** Bachilleratos, Auditorio, Comandancia de policía, Biblioteca, Plaza Cívica, Delegación Municipal,
- **Centro Urbano:** Palacio Municipal, Museo Educativo, Mercados mayoreo, Educación superior.
- **Periférica:** Rastro y Cementerio.
- **Fuera de la Mancha Urbana:** Basurero Municipal, Estación de Gasolina y CERESO (reclusorio).

Los elementos considerados como condicionados se evaluarán para su dosificación en función de la demanda de la población en los diferentes horizontes del Plan, donde, aún y cuando la población existente en un periodo determinado no justifique su dotación, no limita su aplicación.



MOBILIARIO URBANO

La vegetación y el mobiliario urbano constituyen los elementos que determinarían, entre otros, la imagen urbana, el uso, y el funcionamiento adecuado de las vías y espacios públicos.

En cuanto al mobiliario urbano, este cubre funciones de información, seguridad, comunicación, transporte, comercio y ornato, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Permitir el libre flujo de peatones y vehículos que transitan en la vía pública.
- Evitar la concurrencia de elementos que motiven aglomeraciones.
- Sus características físicas deberán garantizar su durabilidad y permanencia, así como evitar la acumulación de basura.
- En su posición debe considerarse en el estado dinámico del usuario, vehicular y peatonal.
- Para efectos de la localización y posición, tiene prioridad el mobiliario vial sobre el de servicio y éste sobre el complementario.
- En general se considera conveniente la integración de elementos de mobiliario en una sola parte para evitar su proliferación.
- Por su función se puede clasificar en:
 - Vial. Incluye señalización, dispositivos para control de tránsito y protección.
 - De servicio. Incluye teléfono, buzón, paradas de autobuses, kioscos para comercio en vía pública y depósitos de basura.
 - Complementario. Incluyen bancas y elementos de ornato, postes de alumbrado público.



III.6. DOSIFICACIÓN DEL SUELO, VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO

HORIZONTES DE PLANEACIÓN

Los horizontes de planeación contemplados para la aplicación de las estrategias de desarrollo y ordenamiento urbano del centro de población de Ciudad Cuauhtémoc consideran la concurrencia en plazo con los periodos de los diferentes niveles de gobierno municipal, mismos que facilitan la ejecución de las acciones que se realizarán.

El primer horizonte de planeación de Corto plazo, comprende el periodo de 2019-2021, el mediano plazo 2022-2027; y el Largo Plazo de 2028 hasta 2040.

CRITERIOS DEMOGRÁFICOS

Para determinar la población en los diferentes horizontes de planeación, se siguieron varios criterios, dado que existe una dinámica social compleja por la diversidad de factores que inciden, desde inmigración, emigración, además del propio comportamiento natural de la población, el cual está cambiando sus patrones tradicionales. Así se estudiaron varias alternativas derivadas de las tendencias que se advierten en el comportamiento histórico. También el Consejo Estatal de Población emite sus estimaciones que son una fundamentación que se debe de tener en consideración.

Estos periodos de planeación quedarán sujetos a su eventual revisión, evaluación y modificación de las metas y acciones establecidas para cada uno.

Los requerimientos futuros de suelo, vivienda, equipamiento e infraestructura, son los siguientes:

REQUERIMIENTOS Y DOSIFICACIÓN DE SUELO

Para definir las necesidades de suelo se consideró el definir una densificación para la localidad y la posibilidad de aumentarla paulatinamente. De esta manera las necesidades de suelo serán las siguientes: 120 Has. para vivienda; 60 Has para equipamiento. La industria y vialidades permanecen con un índice de superávit por lo que no se requiere suelo específico para esos rubros, tal como se muestra en la Tabla III.6.



TABLA III.6. DOSIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO

Usos del suelo	Superficie	Porcentaje	Porcentaje ideal	Balance
Vivienda	1,315.42	57.3	60	Déficit
Industria	160.86	7.10	4	Superávit
Equipamiento	142.35	6.20	11	Déficit
Vialidad	675.55	29.40	25	Superávit
Total	2,294.18	100		

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Centros de Población, 2008

VIVIENDA

El requerimiento de vivienda a corto, mediano y largo plazo, en función del incremento de la población en los diferentes horizontes de planeación es de 3.65 habitantes por vivienda. Las Tablas III.7, III.8 y III.9 presentan la estimación de dotación de suelo destinado para viviendas en tres escenarios: baja, media y alta intensidad.

TABLA III.7. ESTIMACIÓN DE DOTACIÓN DE SUELO PARA VIVIENDA EN EL ESCENARIO DE BAJA INTENSIDAD

ESTIMACIÓN DE DOTACIÓN DE SUELO PARA VIVIENDA ESCENARIO BAJA DENSIDAD									
Indicador	Población							Superficie total (Ha.)	
	5 Hab.	Viv/ha	2015	2020	2025	2030	2035		2040
	Neta		121,648	133,050	145,402	158,854	173,556		189,658
Densidad domiciliaria			3.20	11402	12,352	13,452	14,702	16,102	
Población Viv. Residencial	5%			570.1	617.6	672.6	735.1	805.1	
Densidad Viv Residencial		12		47.51	51.47	56.05	61.26	67.09	283.38
Población Viv. Media	20%			2,280.4	2,470.4	2,690.4	2,940.4	3,220.4	
Densidad Viv Media		20		114.02	123.52	134.52	147.02	161.02	680.10
Pob. Viv. Popular	75%			8,551.5	9,264	10,089	11,026.5	12,076.5	
Densidad Viv Popular		30		285.05	308.80	336.30	367.55	402.55	1700.25
				446.58	483.79	526.87	575.83	630.66	2,663.73

Fuente: Elaboración propia

Respecto al escenario de baja densidad, se estima que para el año 2040 la superficie de suelo para viviendas aumente 2,663.73 ha, de las cuales 283.38 ha pertenecerán a las viviendas de tipo residencial, 680.10 ha a las viviendas medias y 1,700.25 ha a viviendas populares.



Lo anterior, de acuerdo al aumento exponencial de población y a que este escenario prevé una densidad de 12, 20 y 30 viviendas por hectárea de tipo residencial, media y popular respectivamente. Para el año 2020 el total de suelo para vivienda aumentará 446.58 ha, después 483.79 ha en 2025, 526.87 ha en 2030, 575.83 ha en 2035 y 630.66 para el 2040.

TABLA III.8. ESTIMACIÓN DE DOTACIÓN DE SUELO PARA VIVIENDA EN EL ESCENARIO DE MEDIA DENSIDAD

ESTIMACIÓN DE DOTACIÓN DE SUELO PARA VIVIENDA ESCENARIO MEDIA DENSIDAD								
Indicador	Población							Superficie total (Ha.)
	5 Hab. Viv/ha	2015	2020	2025	2030	2035	2040	
	Neta	121,648	133,050	145,402	158,854	173,556	189,658	
Densidad domiciliaria			11,402	12,352	13,452	14,702	16,102	
Población Viv. Residencial	5%		570.1	617.6	672.6	735.1	805.1	
Densidad Viv Residencial	15		38.01	41.17	44.84	49.01	53.67	226.70
Población Viv. Media	20%		2,280.4	2,470.4	2,690.4	2,940.4	3,220.4	
Densidad Viv Media	25		91.22	98.82	107.62	117.62	128.82	544.08
Pob. Viv. Popular	75%		8,551.5	9264	10,089	11,026.5	12,076.5	
Densidad Viv Popular	35		244.33	264.69	288.26	315.04	345.04	1457.36
			373.55	404.68	440.71	481.67	527.53	2,228.14

Fuente: Elaboración propia

En este escenario, se presume que la densidad de viviendas de tipo residencial sea de 15 por hectárea, mientras que para las de tipo medio será de 25 viviendas por hectárea y de 35 para viviendas populares. Para el 2040, se estima que la expansión del suelo para viviendas sea de 2,228.14 ha, de las que 226.70 ha corresponderán a viviendas residenciales, 544.08 ha a viviendas medias y 1,457.36 ha a las viviendas populares. Para el año 2020 la superficie de suelo destinado para viviendas tendrá un incremento de 375.55 ha, cinco años después será de 404.68ha, en el 2030 aumentará 440.71 ha, 481.67 ha para el año 2035 y finalmente, 527.53 ha para el 2040.



TABLA III.9. ESTIMACIÓN DE DOTACIÓN DE SUELO PARA VIVIENDA EN EL ESCENARIO DE ALTA DENSIDAD

ESTIMACIÓN DE DOTACIÓN DE SUELO PARA VIVIENDA ESCENARIO ALTA DENSIDAD								
Indicador	Población							Superficie Total (Ha.)
	5 Hab. Viv/ha Neta	2015	2020	2025	2030	2035	2040	
		121,648	133,050	145,402	158,854	173,556	189,658	
Densidad domiciliaria			11,402	12,352	13,452	14,702	16,102	
Población Viv. Residencial	5%		570.1	617.6	672.6	735.1	805.1	
Densidad Viv Residencial	18		31.67	34.31	37.37	40.84	44.73	188.92
Población Viv. Media	20%		2,280.4	2,470.4	2,690.4	2,940.4	3,220.4	
Densidad Viv Media	30		76.01	82.35	89.68	98.01	107.35	453.40
Pob. Viv. Popular	75%		8,551.5	9264	10,089	11,026.5	12,076.5	
Densidad Viv Popular	45		190.03	205.87	224.20	245.03	268.37	1133.50
			297.72	322.52	351.25	383.89	420.44	1,775.82

Fuente: Elaboración propia

Este escenario estima el menor aumento en superficie de suelo para viviendas de los tres, ya que prevé una densidad de 18, 30 y 45 viviendas por hectárea de tipo residencial, media y popular respectivamente. Para el año 2040, la superficie de suelo que ocupan las viviendas populares aumentará en 1,133.50 ha, mientras que el incremento para la superficie con viviendas medias será de 453.40 ha y de 188.92 ha para el suelo con viviendas residenciales. Se estima que para el 2020 la dotación de suelo para vivienda aumente 297.72 ha, en tanto que para el 2025 este incremento será de 322.52 ha y de 351.25 ha para el 2030; cinco años después aumentará 383.89 ha y 420.44 para el 2040.

INFRAESTRUCTURA

- DE AGUA POTABLE**

Así bien, para abastecer de agua a la localidad en el corto, mediano y largo plazo, se requerirán los siguientes volúmenes adicionales: A corto plazo 23 lts/seg; a mediano plazo 52.97 lts/seg.; a largo plazo 110.72 lts/seg.

- DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

El área de estudio cuenta con una cobertura de servicio de 99% teniendo como requerimiento total al año 2020, 1,698 kva; al año 2030, 1,793 kva; y al 2040, 14,442 kva.

- TELÉFONO**

En la zona de estudio son 15,834 viviendas particulares habitadas las que cuentan con línea telefónica fija. De acuerdo al crecimiento poblacional proyectado al 2030-2040, se requerirán 2,521 líneas adicionales conforme a las Normas Básicas de Desarrollo Urbano, quien considera 1 línea telefónica por cada 30 habitantes.



EQUIPAMIENTO

Para la dosificación del equipamiento urbano se empleó la normatividad establecida por la SEDESOL en función de la proyección de la población esperada en los periodos de corto, mediano y largo plazo, señalados en la tabla de dosificación de equipamiento urbano. (Ver Tabla III.10, equipamiento general al 2027).

Los elementos considerados como condicionados quedarán sujetos para su dotación, en relación a los requerimientos de la población a atender, en función al rango de localidad.



TABLA III.10. DOSIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO CIUDAD CUAUHTÉMOC

ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO POR NIVEL DE ESPECIALIDAD								
ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA SERVICIO (U.B.S.)	REQUERIMIENTO POR PERIODO						Ajuste real
		2020 11,402 HABITANTES		2020-2030 25,804 HABITANTES		2030-2040 30,804 HABITANTES		
		Población total 133,050 habitantes		Población Total 158,854 habitantes		Población total 189,658 habitantes		
		Incremento	Acumulado	Incremento	Acumulado	Incremento	Acumulado	
Centro vecinal								
Jardín de Niños	Aula	28.51	28.51	64.51	93.02	77.01	170.03	170
Plaza Cívica	m ²	1,823.69	1,823.69	4,128.64	5,952.33	4,928.48	10,880.81	10,881
Jardín Vecinal	m ²	11,402.00	11,402.00	25,804.00	37,206.00	30,804.00	68,010.00	68,010
Primaria	Aula	27.98	27.98	67.00	94.98	78.86	173.83	174
Salón Deportivo	m ² construidos	325.22	325.22	737.00	1,062.22	30,804.00	31,866.22	31,866
Centro Comunitario	m ² construidos	155.62	155.62	353.11	508.72	424.84	933.56	934
Centro de barrio								
Secundaria General	Aula	6.48	6.48	14.66	21.14	17.50	38.64	39
Centro Pre-escolar CAPEP	Aula	8.74	8.74	21.73	30.47	25.63	56.10	56
Mercado S/ Ruedas	m ²	575.26	575.26	1,300.16	1,875.42	1,552.47	3,427.89	3,428
Mercado Municipal	Local	94.42	94.42	213.68	308.09	254.31	562.40	562
Biblioteca	Silla	38.47	38.47	86.92	125.39	104.48	229.87	230
Centro Social	m ² construidos	7,183.26	7,183.26	16,256.52	23,439.78	19,406.52	42,846.30	42,846
Unidad Médica	Consultorio	1.75	1.75	3.62	5.37	4.93	10.30	10
Parque de Barrio	m ²	11,402.00	11,402.00	25,804.00	37,206.00	30,806.96	68,012.96	68,013
Módulo Deportivo	m ² construidos	758.85	758.85	1,720.27	2,479.12	2,053.21	4,532.32	4,532
Subcentro urbano								
Preparatoria	Aula	1.47	1.47	3.33	4.79	3.97	8.76	9
Clínica	Consultorio	1.75	1.75	1.81	3.56	2.96	6.52	7
Museo	m ² exhib	102.60	102.60	232.24	334.84	277.23	612.07	612

**PLAN DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DE CIUDAD CUAUHTÉMOC, CHIHUAHUA
CUARTA ACTUALIZACIÓN 2019**



Guardería	Aula	15.74	15.74	36.22	51.95	43.37	95.32	95
Centro urbano								
CECAT	Talleres	0.71	0.71	1.61	2.33	1.93	4.25	4
Centro Comercial	m ² construidos	3,761.03	3,761.03	8,514.41	12,275.45	10,164.50	22,439.95	22,440
Cine	Butacas	26.23	26.23	56.14	82.36	69.00	151.36	151
Teatro	Butacas	26.23	26.23	54.32	80.55	64.07	144.62	145
Auditorio	Butacas	40.22	40.22	79.68	119.89	93.64	213.53	214
Oficinas Públicas	m ² construidos	227.31	227.31	516.08	743.39	616.06	1,359.45	1,359
Gimnasio	m ² construidos	285.01	285.01	644.65	929.65	1,281.41	2,211.06	2,211
Unidad Deportiva	m ² construidos	1,521.20	1,521.20	3,440.53	4,961.73	4,107.40	9,069.13	9,069
Alberca Deportiva	m ² construidos	285.01	285.01	644.65	929.65	1,281.41	2,211.06	2,211
Parque Urbano	m ² construidos	6,897.85	6,897.85	15,610.97	22,508.82	18,635.58	41,144.40	41,144
Espectáculos Deportivos	m ² construidos	456.36	456.36	1,032.16	1,488.52	1,232.12	2,720.64	27,21
Central de Bomberos	Autobomba	1.75	1.75	1.81	3.56	0.99	4.55	5
Central de Autobuses	m ² construidos	1.75	1.75	1.81	3.56	3.94	7.50	8

Fuente: Elaboración propia



III.7. OBJETIVOS DEL PLAN

El presente Plan de Desarrollo Urbano, orientará el crecimiento urbano del centro de población. Este proceso implica considerar los siguientes objetivos:

OBJETIVOS GENERALES

- Establecer una normatividad que defina la óptima ubicación de usos y destinos del suelo, equipamiento e infraestructura urbana, así como densidad de construcciones, imagen urbana arquitectónica adecuada al entorno regional.
- Dotar a la zona de estudio de un límite de centro de población.
- Establecer el Plan como un instrumento que regule las acciones públicas y privadas.
- Dotar a las zonas carentes de servicios, infraestructura y equipamientos.
- Impulsar el desarrollo de proyectos de alta calidad que potencien los beneficios socioeconómicos en el centro de población.

OBJETIVOS PARTICULARES

USO DEL SUELO

- Ordenar y regular las zonas que comprenden el límite de centro de población mediante el establecimiento de usos y destinos del suelo.
- Regular y encauzar el crecimiento del área urbana mediante el establecimiento de usos y destinos del suelo.
- Eficientar el uso del suelo, mediante la densificación que fortalezca una expansión urbana consolidada y evite la dispersión.

VIVIENDA

- Fomentar una mejor calidad de vida de los habitantes mediante acciones de mejoramiento, rehabilitación y construcción de vivienda.
- Aplicar acciones de saturación de lotes para vivienda, equipamiento vecinal

VIALIDAD Y TRANSPORTE

- Proponer un esquema vial que permita estructurar de manera adecuada el área urbana actual y las zonas de crecimiento urbano futuro.
- Dotar de señalización, equipamiento y mobiliario urbano necesario para mejorar las condiciones de prestación de servicio del transporte público interurbano existente.

INFRAESTRUCTURA

- Incrementar los niveles de cobertura, principalmente drenaje, agua potable, y pavimentación de vialidades, orientado a las zonas de demanda actual y de futuro crecimiento, así como su operación y mantenimiento.

EQUIPAMIENTO





- Emplear el equipamiento urbano como componente que ordene la estructura urbana del centro de población, orientado a los subsistemas de educación, salud, cultura y recreación.

RIESGOS Y VULNERABILIDAD

- Encauzar las actividades sociales y procesos productivos que generan riesgos humanos y condicionan la calidad del ambiente.
- Integración de urbana de arroyos que cruzan la ciudad.

IMAGEN URBANA

- Conservar los sitios y zonas que forman parte del patrimonio histórico, natural o cultural existentes y propuestos para el centro de población.
- Aprovechamiento de áreas verdes y espacio públicos urbanos cercanos a zonas habitacionales, en los que se pueda aplicar acciones de forestación.

MEDIO AMBIENTE

- Forestar áreas verdes en los espacios públicos urbanos, a nivel vecinal y barrial.
- Evitar descargas residuales domésticas y comerciales en los arroyos.
- Definir y establecer zonas de reserva ecológica.

ADMINISTRACIÓN URBANA

- Establecer una Zona de Desarrollo Controlado (CODEC) sujeta a Plan Parcial de Desarrollo Urbano, para ordenar los espacios de libramientos periféricos y en zonas establecidas de reserva de crecimiento.
- Gestionar recursos financieros para inversión en obras y servicios ante instituciones Federales y Estatales o de Participación Binacional.
- Promover el cambio de régimen de la tenencia del suelo de tipo ejidal a municipal, para los predios y áreas donde se ubique equipamientos, servicios e infraestructuras, dentro de las áreas urbanas y ejidales del centro de población propuesto.
- Formar y capacitar cuadros técnicos que atiendan adecuadamente los lineamientos establecidos por el presente Plan de Desarrollo Urbano.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- Fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones y soluciones dentro del marco de la planeación del desarrollo urbano en la localidad.
- Incentivar a la población para que desarrolle acciones de mejoramiento urbano comunitario, mediante grupos organizados que fortalezcan el desarrollo de sus barrios, fraccionamientos o colonias.