



ESTUDIOS DE SOPORTE
PARA LA ACTUALIZACIÓN 2015 DEL
PLAN DE DESARROLLO URBANO CHIHUAHUA 2040



DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALES



POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL ESTUDIO	4
2. ANÁLISIS DE LA ZONA.....	5
2.1. DEFINICIÓN DEL POLÍGONO PLAN VISIÓN AEROPUERTO.....	5
2.2. LOCALIZACIÓN	6
2.3. PROPIEDADES.....	7
2.4. TOPOGRAFÍA.....	8
2.5. HIDROGRAFÍA.....	9
2.6. USOS DE SUELO VIGENTES	11
2.7. ESTRUCTURA URBANA	13
2.8. CONDICIONANTES DEL AEROPUERTO Y DE INFRAESTRUCTURA DEL ENTORNO.....	14
2.9. PROYECTOS RECIENTES Y EN PROCESO DE DESARROLLO.....	15
2.10. ESTRUCTURA VIAL	16
2.11. MOVILIDAD ALTERNATIVA	19
2.12. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	20
3. ESTRATEGIA DEL PAC DEL ENTORNO AEROPUERTO.....	22
3.1. ESTRATEGIA PARA EL ORDENAMIENTO URBANO	22
3.1.a. Condicionantes ambientales, técnicas y normativas	22
3.1.b. Esquema de estructura urbana propuesta y su integración metropolitana.....	23
3.1.c. Ajustes a zonificación y usos de suelo propuestos.....	24
3.1.d. Adecuaciones a la estructura vial.....	26
3.1.e. Esquema de transporte público	28
3.1.f. Esquema de movilidad alternativa.....	29
3.2. ESTRATEGIA DE GESTIÓN.....	31
4. INSTRUMENTACIÓN	36
5. BIBLIOGRAFÍA.....	38

INTRODUCCIÓN

La zona suroriental de Chihuahua es de las que mayor dinámica de crecimiento ha tenido en años recientes, principalmente detonada por la instalación de parques industriales al sur del aeropuerto y por la construcción de fraccionamientos de interés social, aunque de una manera desordenada y carente de accesos viales completos y equipamientos lo que propicia problemas de abandono de vivienda. Es así que el crecimiento urbano de la capital del estado se ha acercado al entorno del aeropuerto, en áreas contempladas en el PDU, destacando reservas para usos industriales, condicionadas por el propio impacto de la actividad aeroportuaria.

El impulso reciente a la industria del clúster aeronáutico, favorece a la reconsideración de dar un nuevo impulso al desarrollo de parques y así favorecer esta actividad, sobre todo por la estratégica colindancia con el aeropuerto internacional.



Imagen 1. Vista del interior del Polígono ZEID.

Fuente: Obtención propia en campo.

1. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL ESTUDIO

Es por ello, que en la nueva actualización del PDU ha considerado estratégico promover un nuevo sub-centro de actividad industrial, innovación y desarrollo tecnológico en el entorno del aeropuerto, para lo cual se ha definido preliminarmente un Polígono de Actuación (PAC) que incluya además de los usos industriales, los habitacionales, el comercio, los equipamientos y los usos de preservación ambiental entre otros componentes, que podrán conferir a la zona un nuevo enclave con desarrollo equilibrado, ordenado, sustentable y de alta calidad ambiental.

Para alcanzar éstos objetivos, los alcances del estudio son los siguientes:

- Definir el polígono preciso para delimitar el ámbito de aplicación del Plan Visión Aeropuerto.
- Analizar la información de propiedades que le provea el IMPLAN al consultor a fin de determinar la participación de tipos de propietarios para evaluar mecanismos de gestión de suelo para el plan y el papel en el desarrollo urbano.
 - Definir los lineamientos para que posteriormente se desarrolle un Programa Parcial de Desarrollo Sostenible y un Polígono de Actuación Concertada (PAC).
 - Definir instrumentos de participación de propietarios, promotores y entidades del sector público en el Plan Visión Aeropuerto.
 - Elaborar un programa de trabajo para promover el desarrollo integral y sustentable del polígono de actuación.
 - Analizar la información de propiedades que le provea el IMPLAN al consultor a fin de determinar la participación de tipos de propietarios para evaluar mecanismos de gestión de suelo para el plan y el papel en el desarrollo urbano.
 - Definir los lineamientos para que posteriormente se desarrolle un Programa Parcial de Desarrollo Sostenible y un Polígono de Actuación Concertada.
 - Definir instrumentos de participación de propietarios, promotores y entidades del sector público en el Plan Visión Aeropuerto.
 - Elaborar un programa de trabajo para promover el desarrollo integral y sustentable del polígono de actuación.



*Imagen 2. Vista hacia Libramiento Oriente de Chihuahua y Aeropuerto de la ciudad.
Fuente: Obtención propia en campo.*

2. ANÁLISIS DE LA ZONA

2.1. DEFINICIÓN DEL POLÍGONO PLAN VISIÓN AEROPUERTO

La zona del aeropuerto en el Programa de Ordenamiento Metropolitano

La zona denominada Plan Visión Aeropuerto, se enmarca en la Política de Desarrollo Económico y Competitividad que es base del Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Chihuahua (POZMCH), dicha política establece:

"La ordenación del territorio metropolitano debe enfocarse también en una política orientada al crecimiento económico con responsabilidad ambiental y social, es decir una política que tenga como base aprovechar las potenciales fortalezas de la región para integrarlas y complementarlas entre sí, con el objetivo de consolidar un polo de desarrollo con diversas oportunidades de inversión y mejoramiento del ingreso a través del impulso a actividades como la industria diversificada, la microindustria, el comercio y los servicios, la educación superior especializada, la atención a la salud, la agroindustria y el turismo, entre otros".

Por lo tanto, en este sentido "la ordenación urbana territorial debe enfocarse también en crear las condiciones de infraestructura, flexibilidad de usos de suelo, sistemas de movilidad y promoción de nuevas actividades económicas de acuerdo a las particularidades ambientales y socioeconómicas de cada centro de población y de la suma al conjunto metropolitano con visión de poder competir globalmente".

También la promoción de esta nueva centralidad es elemento preponderante de las premisas que configuran el modelo de ordenamiento territorial, urbano y ambiental de la zona metropolitana de Chihuahua, que entre otras, se orientan a incrementar la competitividad de la región en cuanto a su capacidad de desarrollo económico en el escenario nacional e internacional.

Dicho modelo, descrito en el Programa de Ordenamiento Metropolitano, establece que la conjunción de las tres localidades conurbadas, deben conformarse para que sea considerado un nuevo centro urbano con influencia regional económica preponderante, como un sistema de ciudades complementarias con nuevas centralidades económicas y de equipamiento unidos por corredores y un sistema eficiente de movilidad.

En este sentido, la zona en el entorno del Aeropuerto cuenta con los atributos para consolidarse como un nuevo enclave de centros de trabajo relacionados con la industria aeronáutica como pivote principal, tanto por su localización estratégica al interior de la zona metropolitana, como por su alta accesibilidad regional por su vinculación con el aeropuerto, libramiento regional y ferrocarril, posibilidades de infraestructura y usos de suelo complementarios como para conformar un desarrollo urbano integral sustentable.



Imagen 3. Carretera Chihuahua a Aldama y cruce del Libramiento Oriente de Chihuahua.

Fuente: *Obtención propia en campo.*

2.2. LOCALIZACIÓN

La zona se encuentra localizada en el extremo oriente de la mancha urbana, donde se sitúa el Aeropuerto Internacional General Roberto Fierro Villalobos y es delimitado al norte con la frontera del Límite Municipal de Aldama, al sur con las avenidas Fuerza Aérea Mexicana, Tabalaopa y Equus, al este con el Libramiento Oriente de Chihuahua y el Límite Municipal de Aquiles Serdán y al poniente con las vías de Chihuahua al Pacífico (Ch-P), por el cual circula la ruta comercial con las ciudades de Los Mochis y Topolobampo del estado de Sinaloa. Ver planos D-01 y D-02.

En años recientes ha sobresalido el crecimiento en la parte suroriente de la ciudad de Chihuahua caracterizado por la ocupación irregular del suelo, extendiéndose sobre planicies del municipio conurbado Aquiles Serdán.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Chihuahua, ésta zona es considerada como una potencial centralidad urbana caracterizada por la concentración de plantas industriales, equipamientos y zonas habitacionales. Se pretende que sea considerada como uno de los mayores clúster de la industria aeronáutica del norte de México, ya que existen en el entorno condiciones de infraestructura, mano de obra, desarrollo institucional y educativo orientado a este rubro.

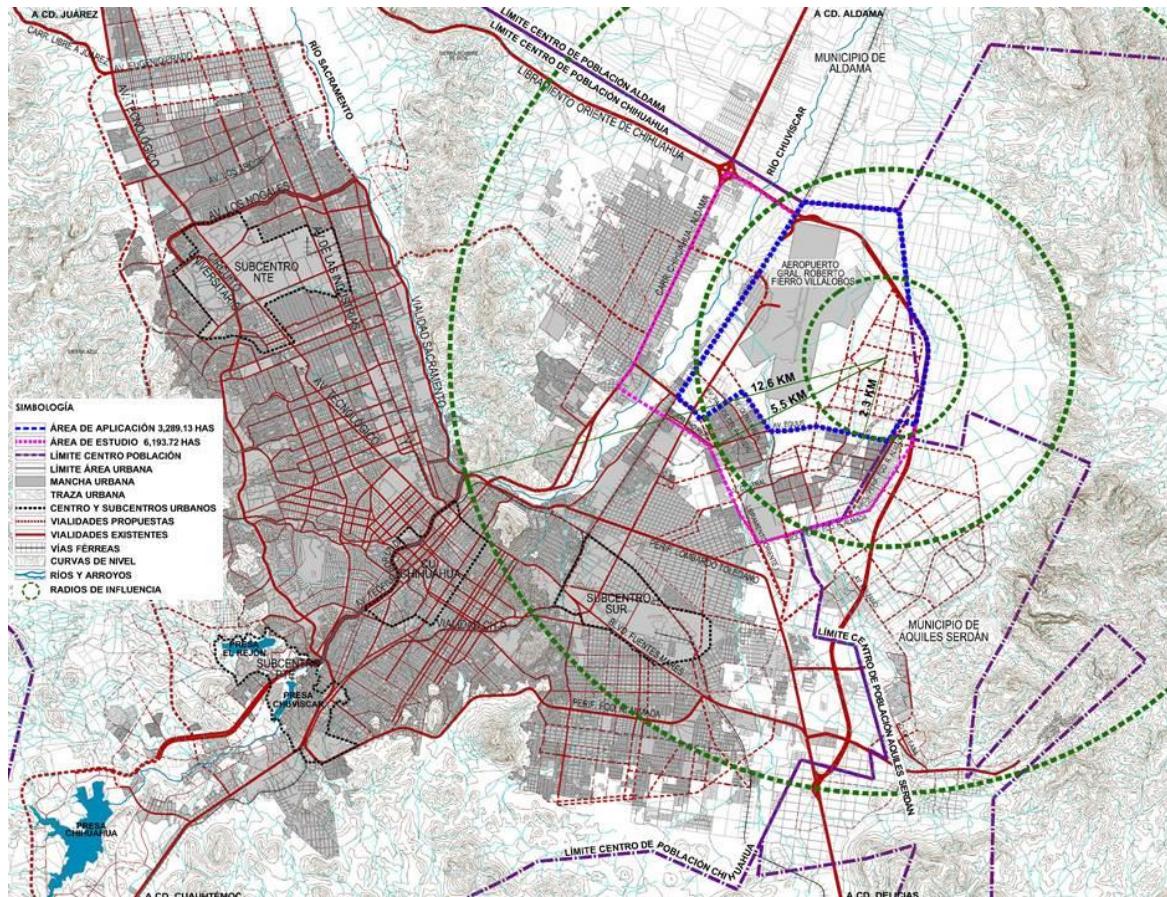


Imagen 4. Localización general.
Fuente. Elaboración propia.

2.3. PROPIEDADES

La zona de estudio en el entorno del Aeropuerto se integra por una dispersión de propiedades privadas resultado del parcelamiento por la desincorporación del régimen ejidal del ex Ejido Robinson, que rodea la ciudad en el lado oriente. Predomina así, un tablero con parcelas de 10,000 m² aproximadamente cada una, como se observa en la imagen 5.

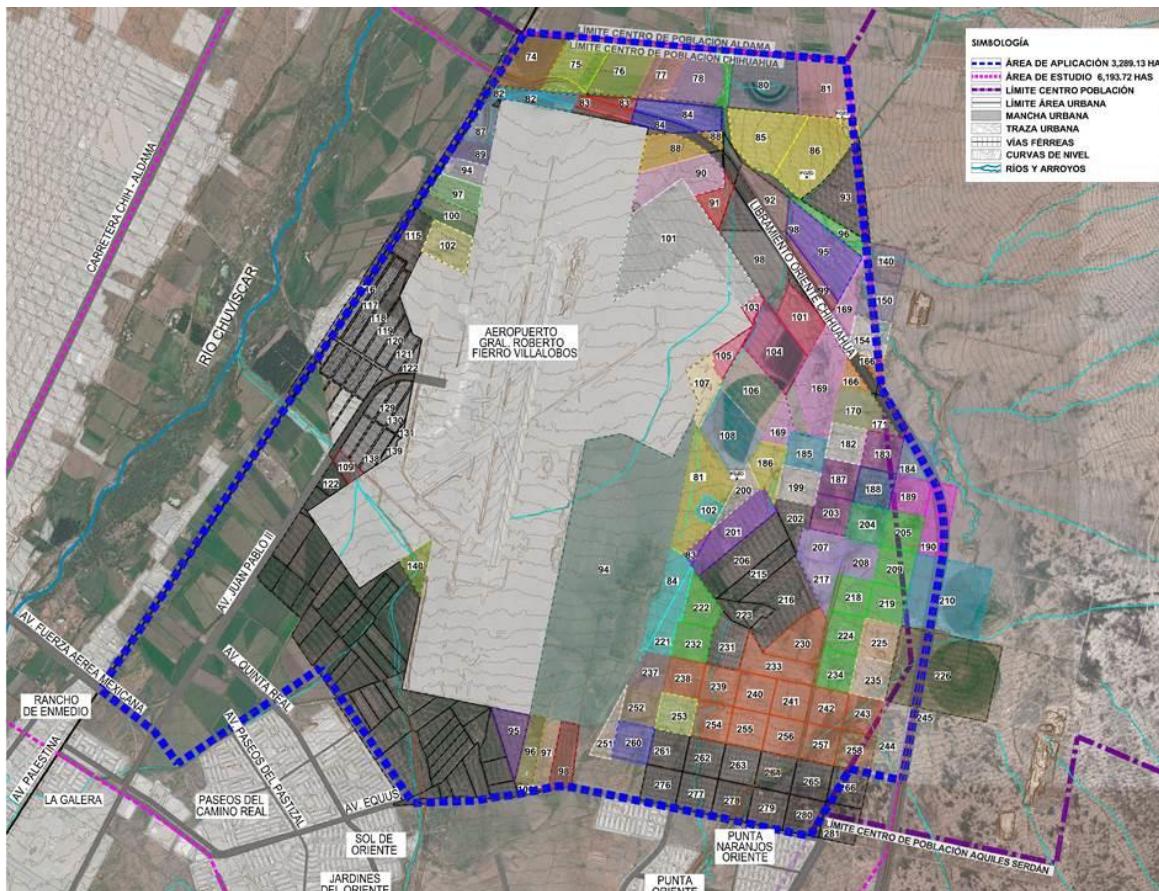


Imagen 5. Parcelario.
Fuente. Elaboración propia con datos del IMPLAN.

Las parcelas han sido adquiridas por corredores inmobiliarios interesados en agrupar polígonos mayores que puedan ser objeto de promoción para nuevos desarrollos urbanos, principalmente habitacionales. Ver planos D-04 y D-04.1.

Adicionalmente se identifica la propiedad de Gobierno del Estado colindante al oriente del aeropuerto, que tiene una superficie de 400 hectáreas y que tiene como destino el asentamiento de actividad industrial.

La superficie total del polígono del Plan Visión Aeropuerto es de 3,289.13 hectáreas, que incluye el recinto del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Chihuahua "Gral. Roberto Fierro Villalobos" que ocupa una superficie de 921 hectáreas, ubicándose a una distancia cercana de 18.00 km. del centro de la ciudad de Chihuahua, dicho polígono se observa en la imagen 6.

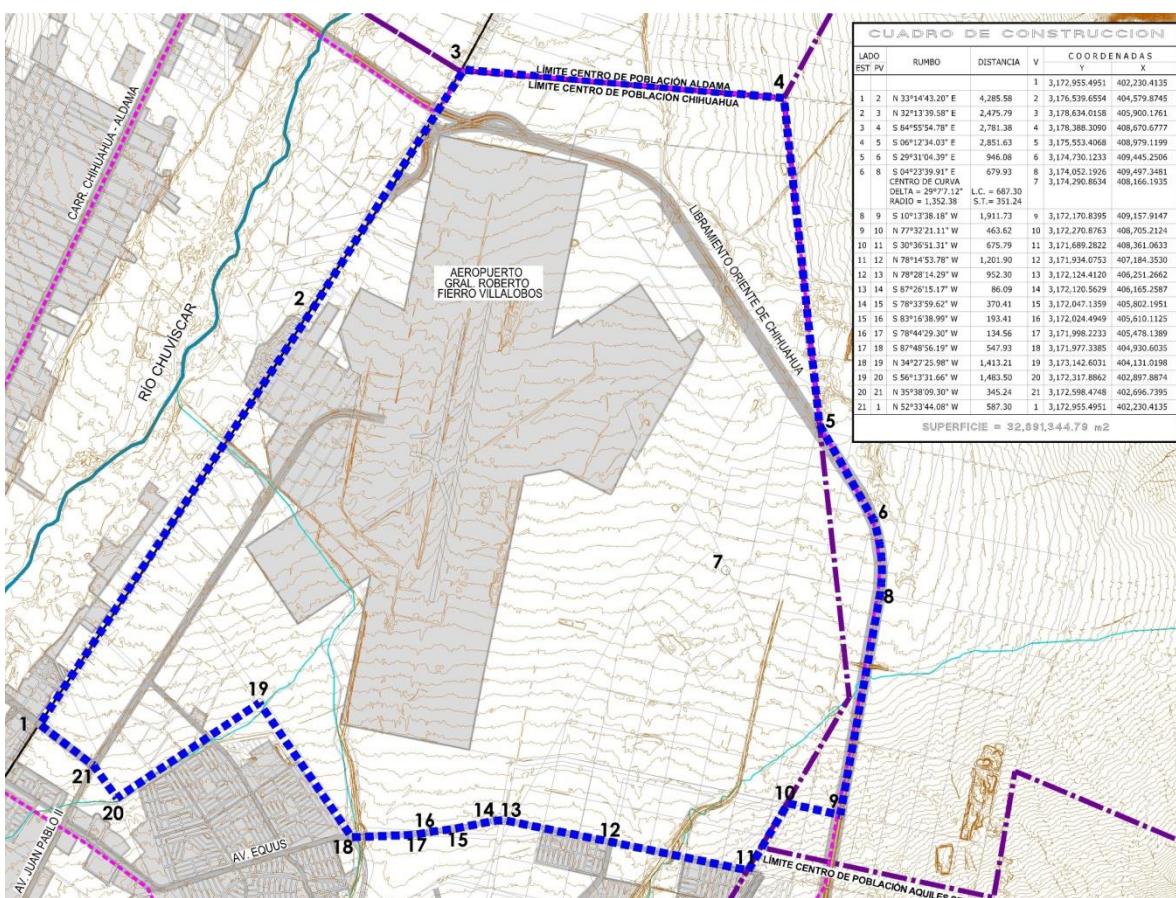
**POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO**


Imagen 6. Cuadro de construcción.

Fuente. Elaboración propia.

2.4. TOPOGRAFÍA

Según los relieves y la topografía que se presenta en la zona en estudio, se observan pendientes muy planas, ya que es parte de una llanura del valle del río Sacramento. Las pendientes predominantes son mínimas, varían entre 0 y 3%. Ver plano D-05.



Imagen 7. Sierra de Santo Domingo.

Fuente. Obtención propia en campo.

POLÍGONO DE ACTUACIÓN PLAN VISIÓN AEROPUERTO

Los elementos topográficos más importantes son: al lado oriente, las faldas de la Sierra de Santo Domingo y al lado poniente el río Chuvíscar, que cruza la ciudad de Chihuahua hasta circular a un costado del municipio de Aldama. A éste último, tributan dos arroyos principales El Cacahuatal y Los Nogales que atraviesan en el sentido sur-norte la llanura mencionada.

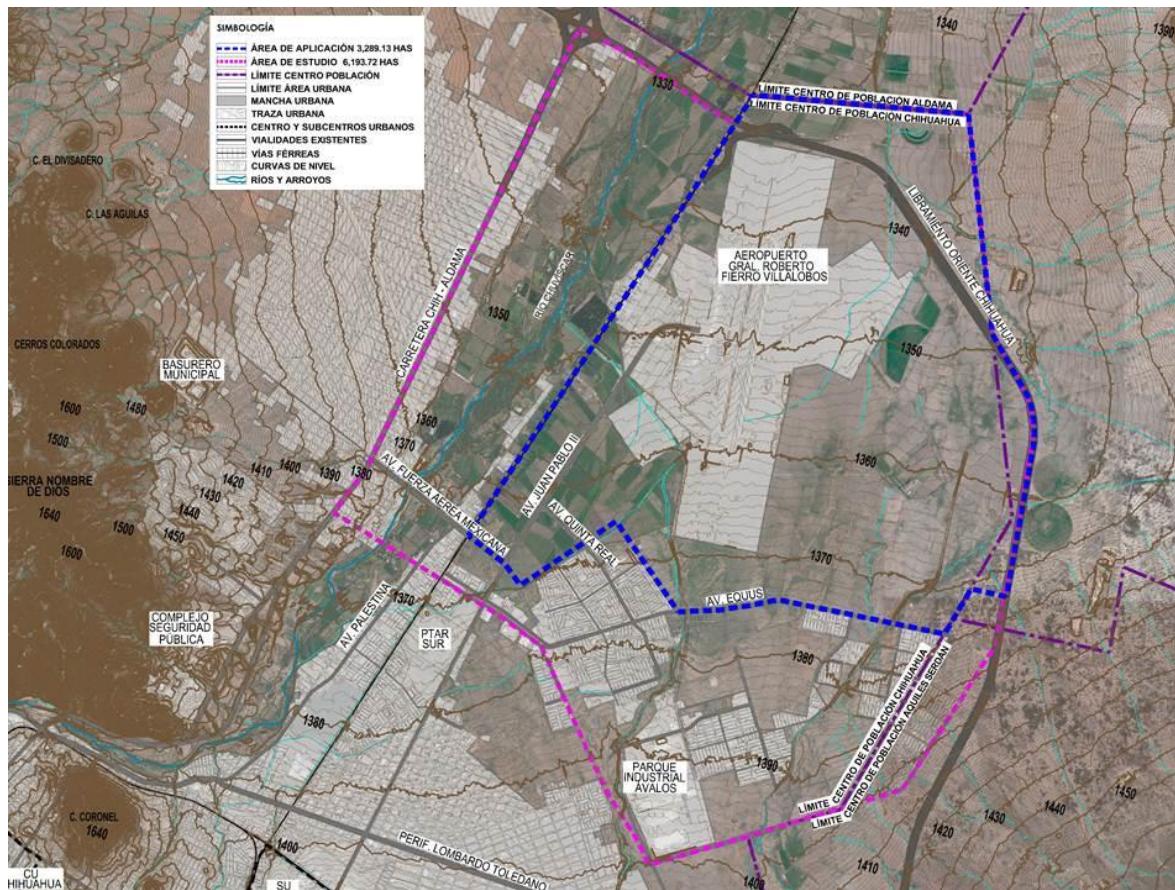


Imagen 8. Topografía en el sitio.

Fuente: Elaboración propia con datos del google earth noviembre 2015.

2.5. HIDROGRAFÍA

Por las características topográficas la zona es definida como una llanura fluvial, caracterizada por ser una superficie muy plana y por lo tanto inundable, ya que los escorrentimientos son laminares en dirección al río Chuvíscar, ver imagen 7.

La zona se encuentra dentro de tres cuencas principales, la “Cuenca Cacahuatal” que tributa al arroyo Cacahuatal (drena el agua del sureste del polígono hacia el río Chuvíscar), donde el arroyo cuenta con una superficie total de 126.91 km², la otra denominada “Cuenca Los Nogales” que incluye el arroyo Los Nogales (con un área total de 239.83 km²) proveniente del sur-oeste del polígono, y por último la “Cuenca Chuvíscar VIII”, que alimenta al río Chuvíscar. Ver plano D-06.

POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO



*Imagen 9. Estado actual del río Chuvíscar.
Fuente: Obtención propia en campo.*

Según el análisis Geo-hidrológico para el Aprovechamiento de Aguas Pluviales menciona que, “en la zona de Tabalaopa-Aldama, se detectaron dos amplias áreas de inundación, ubicadas al sur y sureste del Aeropuerto Internacional de la Cd. de Chihuahua, que corresponde a la llanura de inundación proveniente de los arroyos Los Nogales y Cacahuatal, zona donde prácticamente desaparecen ambos arroyos”, figurando dentro del polígono de aplicación. Lo anterior implica, que se deberán de realizar estudios hidrológicos, orientados a dar solución al drenaje pluvial de la zona, garantizando el mejoramiento de los cauces de los arroyos y de la descarga del agua de lluvia hacia el río Chuvíscar.



Imagen 10. Estados actuales de los arroyos Los Nogales (imágenes superiores) y El Cacahuatal (imagen inferior). Fuente: Obtención propia en campo.



POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO

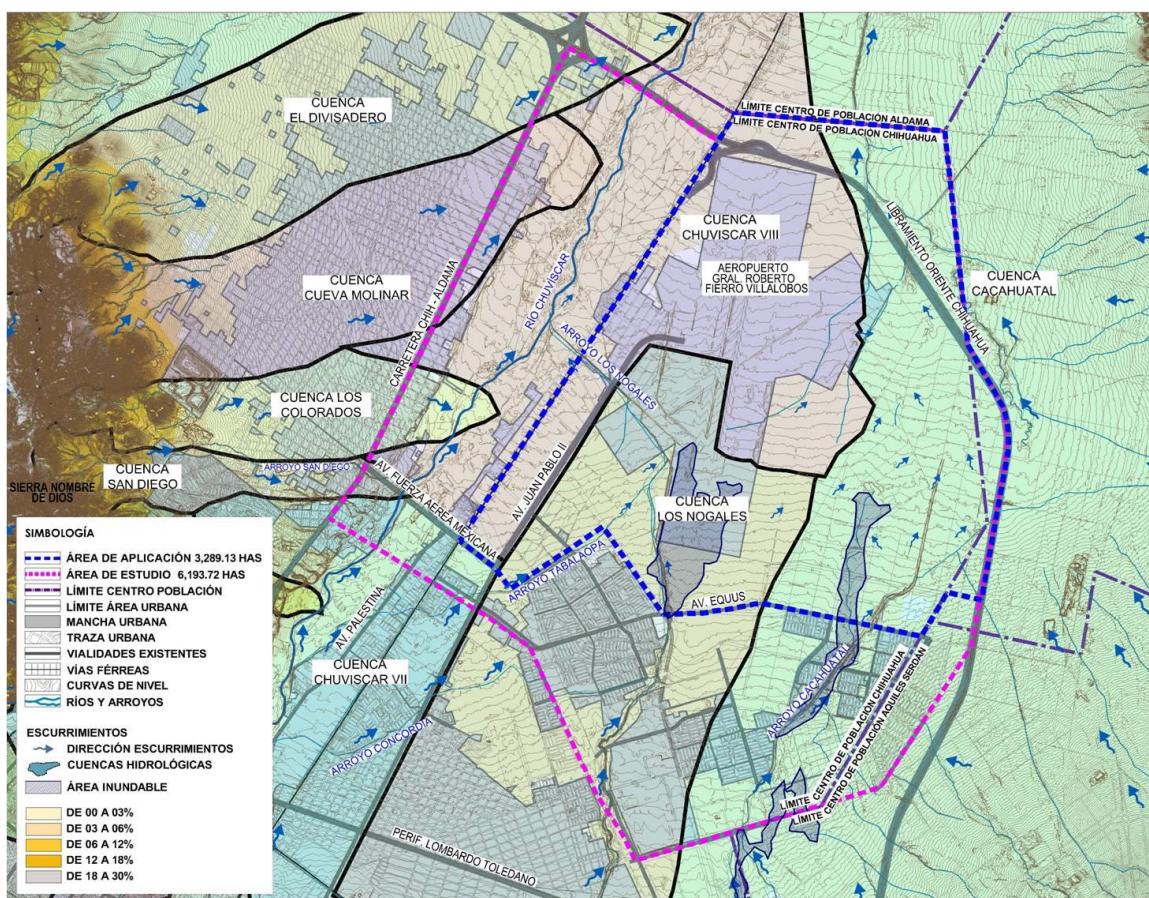


Imagen 11. Hidrografía.

Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.

2.6. USOS DE SUELO VIGENTES

De acuerdo al PDU vigente, la zona de estudio cuenta con usos de suelo donde predomina el uso de equipamiento en donde se localiza el Aeropuerto Internacional, el uso Industrial y los usos Habitacionales con densidades de H-45 y H-60 viviendas por hectárea, situados al suroriente del aeropuerto, adicionalmente, se localiza una franja de uso ZEDEC (Zona Especial de Desarrollo Controlado) localizado entre el aeropuerto y el río Chuviscar, al norte del polígono se ubica el uso de Preservación Ecológica. Ver plano D-08.

Dentro de los usos mencionados, destaca particularmente (al centro del polígono) la definición de una fracción de suelo con denominación de Reserva en Área Estratégica, “zona que por sus características de ubicación y dimensionamiento se considera estratégica, dentro de la estructura urbana del plan y estará condicionada a la planeación específica de la zona a través de un Plan Maestro de Urbanización y Estudio de Impacto Urbano y Ambiental”¹, colindante al área, se sitúan unos polígonos con uso de suelo concentrador denominados “Centro Distrital”.

Por último, se destacan diversos polígonos con uso de suelo Mixto Moderado e Intenso, algunos usos de Equipamiento y de Comercio y de Servicios.

¹ Carta Urbana del Plan Director Urbano 2040.

POLÍGONO DE ACTUACIÓN PLAN VISIÓN AEROPUERTO

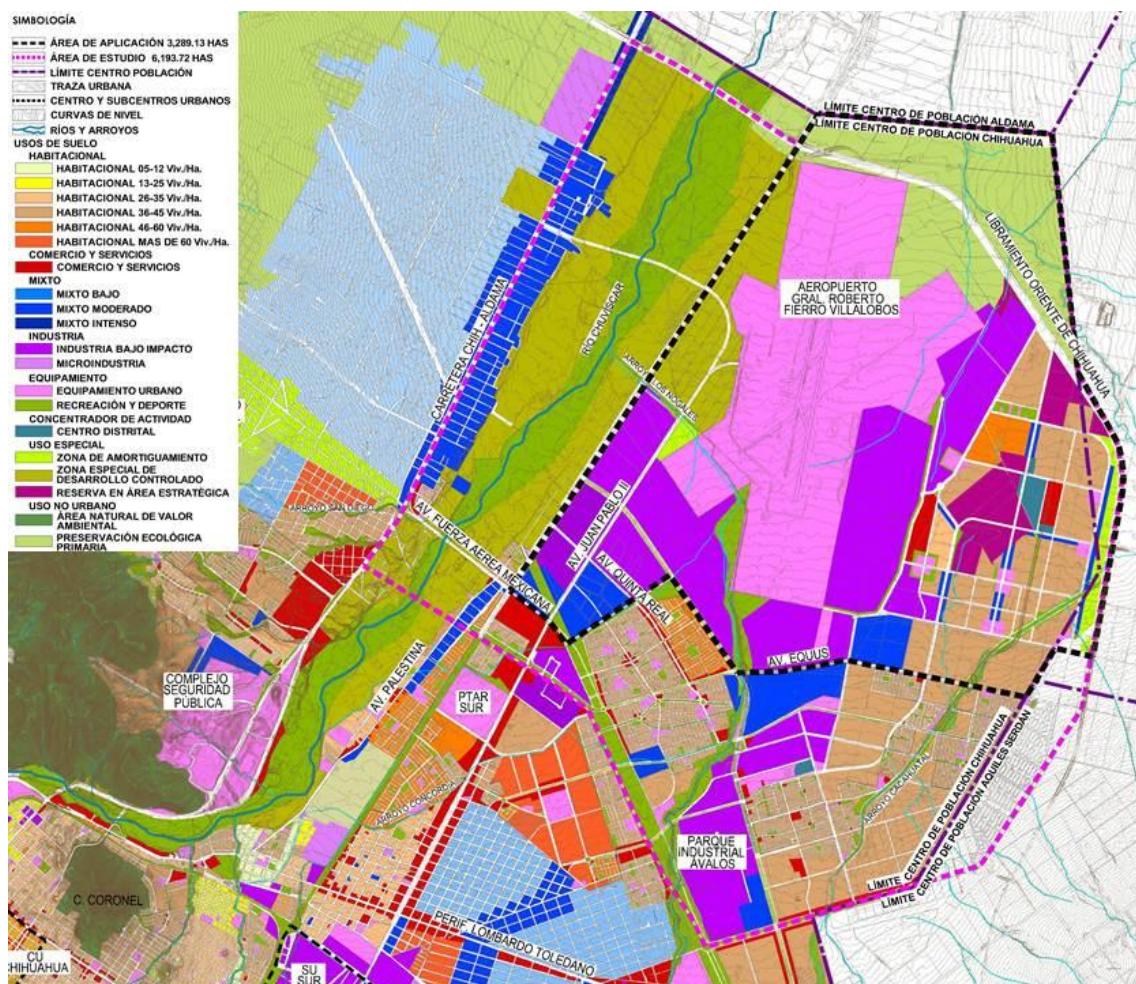


Imagen 12. Usos de suelo propuestos por el PDU2040.

Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.

En el siguiente cuadro se relacionan los usos de suelo en el PDU vigente:

SUPERFICIES PDU 2040				
SIMB	USOS SUELO	SUPERFICIE	%	
	POLÍGONO APLICACIÓN	3.289,130 HA	100,00	
[Green]	PRESERVACION ECOLÓGICA PRIMARIA	443,501 HA	13,48	
[Brown]	HABITACIONAL 36-45 VIVIHA., RESERVA	333,731 HA	10,15	
[Orange]	HABITACIONAL 46-60 VIVIHA., RESERVA	30,163 HA	0,92	
[Blue]	MIXTO MODERADO, RESERVA	75,677 HA	2,30	
[Dark Blue]	MIXTO INTENSO, RESERVA	0,000 HA	0,00	
[Purple]	INDUSTRIA ALTO IMPACTO	56,297 HA	1,71	
[Magenta]	INDUSTRIA DE BAJO IMPACTO, RESERVA	599,593 HA	18,23	
[Red]	COMERCIO Y SERVICIOS, RESERVA	23,024 HA	0,70	
[Pink]	EQUIPAMIENTO URBANO	918,627 HA	27,93	
[Light Green]	EQUIPAMIENTO URBANO, RESERVA	30,569 HA	0,93	
[Light Green]	RECREACIÓN Y DEPORTE RESERVA	95,747 HA	2,91	
[Grey]	ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO	78,106 HA	2,37	
[Grey]	ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO, RESERVA	93,007 HA	2,83	
[Yellow]	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	36,789 HA	1,12	
	VIALIDADES Y AFECTACIONES	334,421 HA	10,17	

Tabla 1. Relación de superficies de Usos de Suelo actuales PDU2040.

2.7. ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana definida en el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población Chihuahua, establece la concentración de nodos principales para consolidarse como sub-centro con Equipamientos, Comercio y Servicios distribuidos territorialmente en la mancha urbana. Los sub-centros se encuentran interconectados por corredores urbanos.

La zona de estudio se caracteriza por su cercanía al centro urbano (centro histórico de la ciudad), localizado a una distancia aproximada de 10 a 12 kilómetros; donde, el centro de distrito más cercano es el denominado CD Tabalaopa (de acuerdo al PDU2040), ubicado el límite sur del área de aplicación. Ver plano D-11.

El Centro de Distrito, tiene como elemento detonador la donación de terrenos al municipio, por parte de empresas desarrolladoras que han construido fraccionamientos en la zona suroriental de la ciudad, y es en este sitio donde se tienen proyectos para instalar equipamientos de educación media, de salud y de recreación y deporte. Por otro lado, destacan como corredores urbanos la Av. Juan Pablo II (acceso principal al aeropuerto) y la Av. Vicente Lombardo Toledano que se localizan al sur y oriente del polígono de estudio.

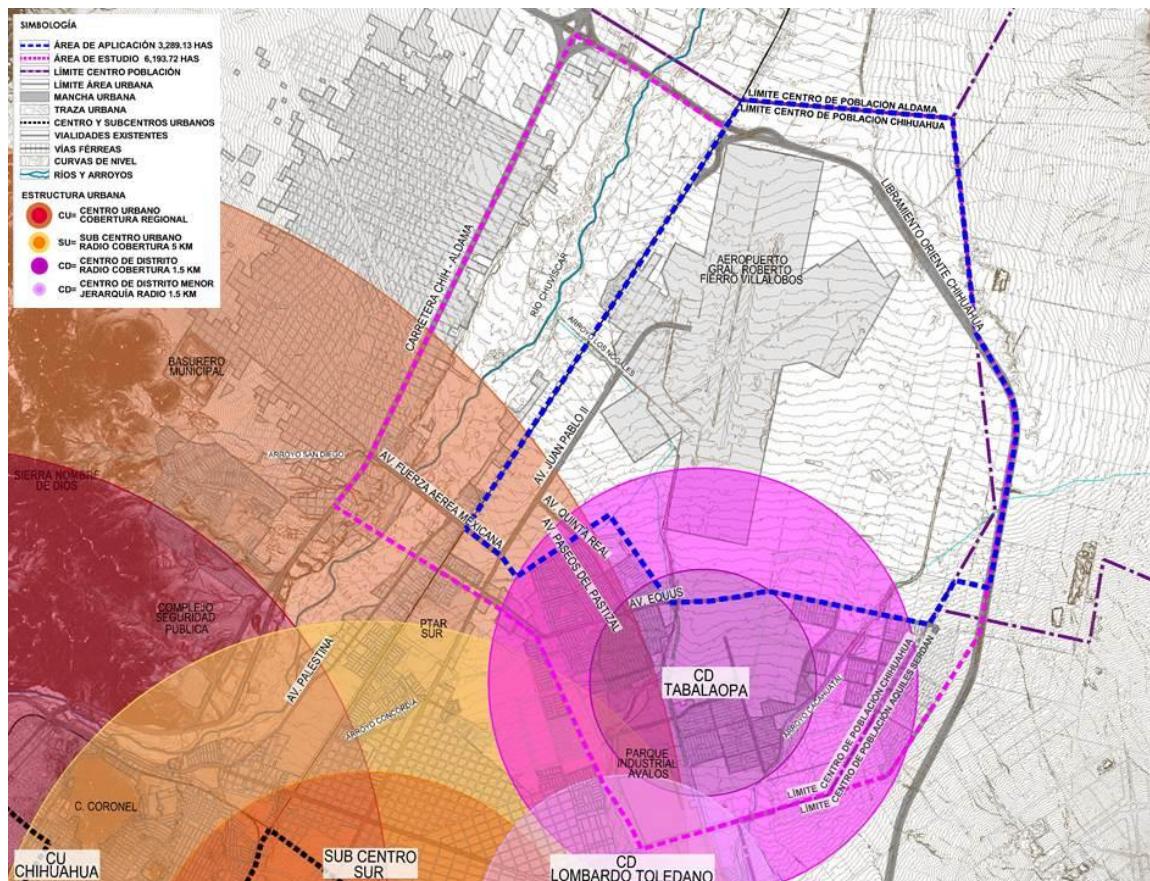


Imagen 13. Estructura Urbana PDU2040.
Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.

2.8. CONDICIONANTES DEL AEROPUERTO Y DE INFRAESTRUCTURA DEL ENTORNO

El polígono que se estudia, tiene condiciones geográficas y de aislamiento urbano que le exigen una planeación integral y sustentable de la infraestructura, los equipamientos y los futuros asentamientos, ya sean industriales o habitacionales. Estas condiciones son generadas por los siguientes factores:

- **Topografía.** Terrenos muy planos con una ligera pendiente en sentido sur-norte.
- **Hidrología.** Zona inundable que requiere de estudios y proyectos para desalojar el agua de lluvia.
- **Localización de la Planta de Tratamiento Sur.** Al poniente fuera de la cuenca del polígono.
- **Tipo de suelo.** Arcilloso no estable para la edificación, por lo que requiere estabilización adicional y re-nivelación con materiales de banco para conformar plataformas para desplantar las edificaciones.
- **Vialidades.** Las vialidades existentes cercanas están incompletas y no tienen la capacidad para dar acceso al polígono; y las contenidas en el PDU no tienen jerarquía clara y están desarticuladas del resto de la zona urbana.
- **Libramiento.** Es una “barrera” que bordea la zona de estudio por el lado nor-oriente. Es una vía de paso y de tráfico pesado. Es un bordo que modifica los escurrimientos pluviales originales.
- **Aeropuerto.** Impone restricciones a los usos de suelo del entorno inmediato por los conos de aterrizaje y la curva de sonido. También es una “gran isla” que separa la zona de estudio del resto de la ciudad de Chihuahua.

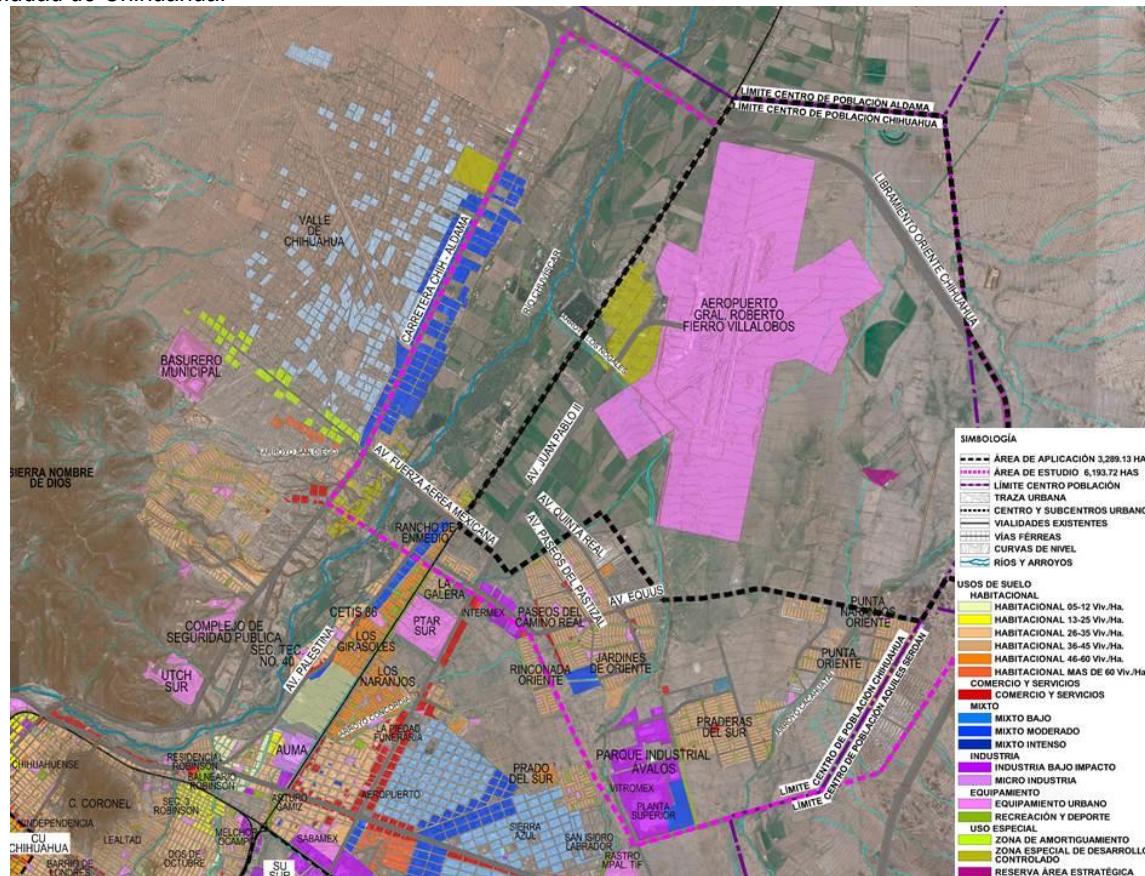


Imagen 14. Asentamientos existentes.

Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.

Destaca el complejo industrial en el “entorno del Aeropuerto”, que ya tiene algunas plantas maquiladoras de productos automotrices y de componentes de aviones. El complejo en su totalidad cuenta con 800 hectáreas

disponibles en breña, de las cuales 400 hectáreas son propiedad de la Promotora de la Industria Chihuahuense (organismo descentralizado del Gobierno del Estado), reserva donde se promueve un proyecto detonador de la industria aeronáutica a gran escala ya que ese planea atraer una empresa que de mantenimiento a aviones, así como una empresa armadora de naves. Ver planos D-09 y D-10.



Imagen 15. Parque Industrial Ávalos

Fuente: Obtención propia en campo.

2.9. PROYECTOS RECIENTES Y EN PROCESO DE DESARROLLO

La zona suroriente de la ciudad de Chihuahua ha sido objeto de un proceso de crecimiento urbano disperso y desarticulado debido a la construcción de fraccionamientos y plantas industriales de manera aislada. Este modelo de desarrollo urbano se ha extendido más allá de los linderos del municipio de Chihuahua para continuar ocupando el territorio del municipio de Aquiles Serdán.

La urbanización en forma de unidades aisladas ha demandado la construcción de accesos viales limitados en su sección y continuidad entre unos y otros y el resto de la ciudad, lo que ha propiciado una problemática de accesos vehiculares y de rutas de transporte público.

Por otro lado, es importante destacar que tal desarrollo ha sido factible por la planeación y construcción hace pocos años de un sistema principal de colectores, lo que ha permitido desalojar el drenaje de estos nuevos asentamientos hacia la planta de tratamiento existente.

Además de varios fraccionamientos de interés social con vivienda unifamiliar todo ellos, se han construido cercanas a las vialidades existentes principales algunos complejos Industriales, Comercios y Servicios, además de algunos Equipamientos de educación básica y parques de barrio.

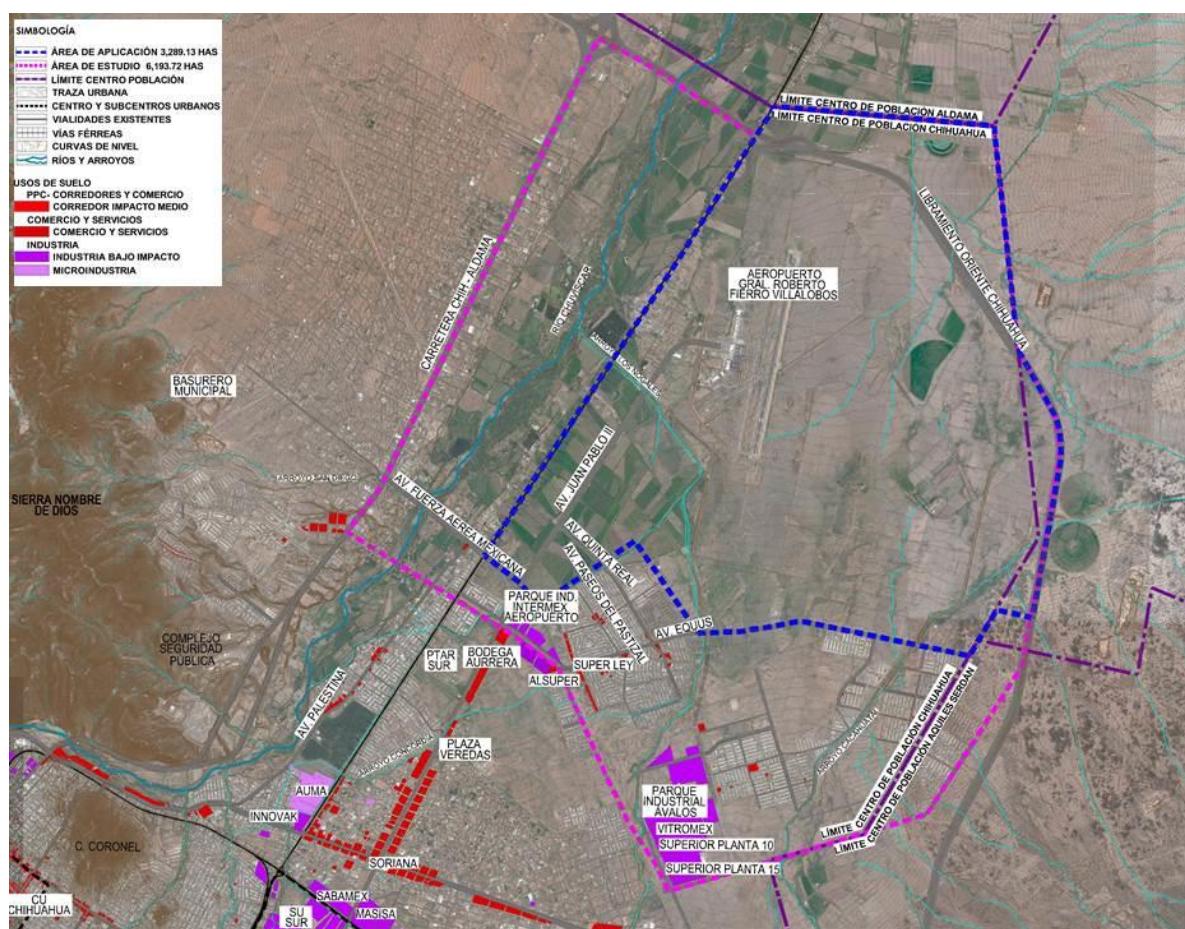
**POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO**


Imagen 16. Industria, Comercio y Servicios existentes.
Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.



Imagen 17. Fraccionamientos de reciente creación, colonias populares y suburbanas
Fuente: Obtención propia en campo.

2.10. ESTRUCTURA VIAL

La estructura vial ubicada dentro del área de estudio, se encuentra consolidada en cuanto a jerarquías regionales, ya que se encuentra cercano a la salida hacia Cd. Aldama, además de que colinda con el recién

POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO

construido Libramiento Oriente de Chihuahua, respecto a las vialidades de menor jerarquía se encuentra en proceso de consolidación conforme se ha ido urbanizando la zona. Ver plano D-13.

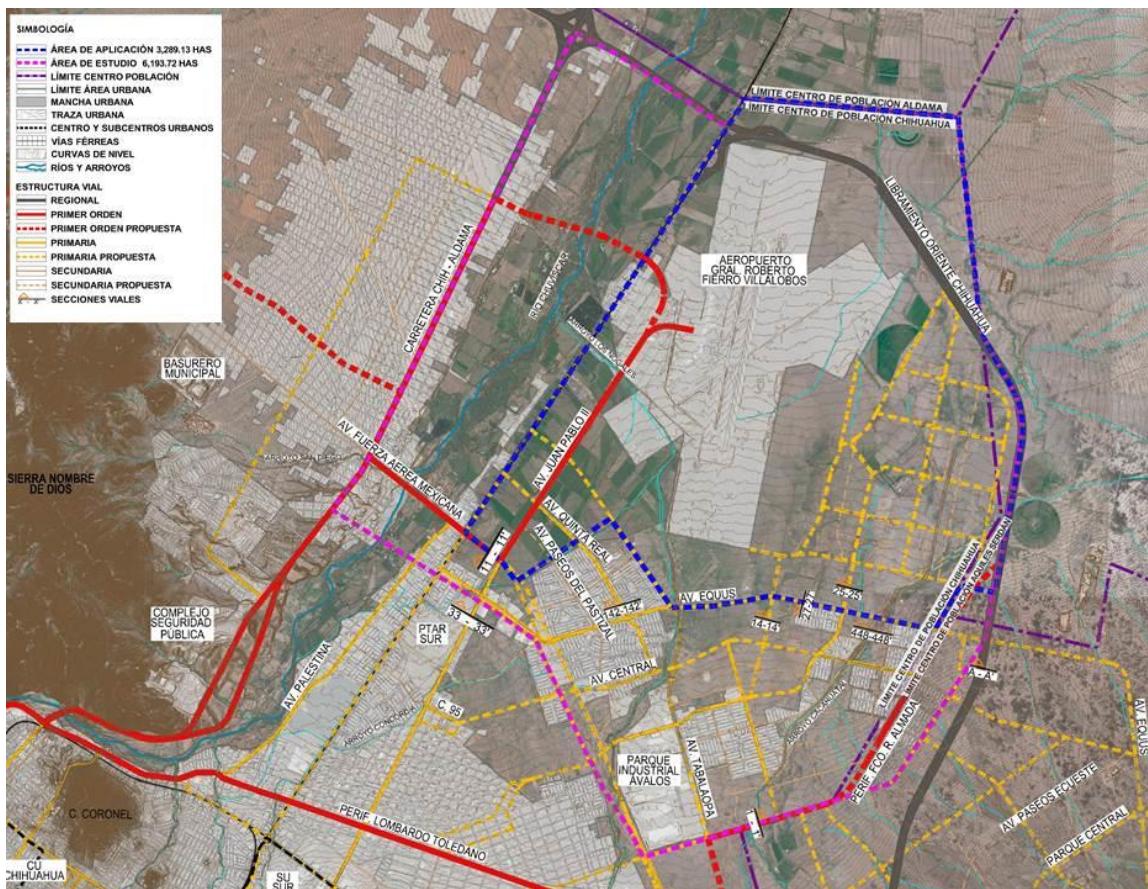


Imagen 18. Estructura vial existente y propuesta por el PDU 2040.

Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.

Sin embargo, existe una problemática en la estructura vial existente y en la planeada, con la relación en el entorno urbano en el cual se visualiza en la imagen 18, desglosándose de la siguiente manera:

- Falta de jerarquía clara de vialidades primarias y secundarias.
- Inexistente capacidad de conectarse de manera eficiente y rápida al resto de la zona metropolitana y la región.
- La prolongación de la vialidad Francisco R. Almada ha dejado de tener un papel importante como la vialidad de primer orden que es caracterizada al sur de la ciudad, ya que el trazo propuesto según el PDU 2040, no define precisamente, un origen y un destino.

POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO

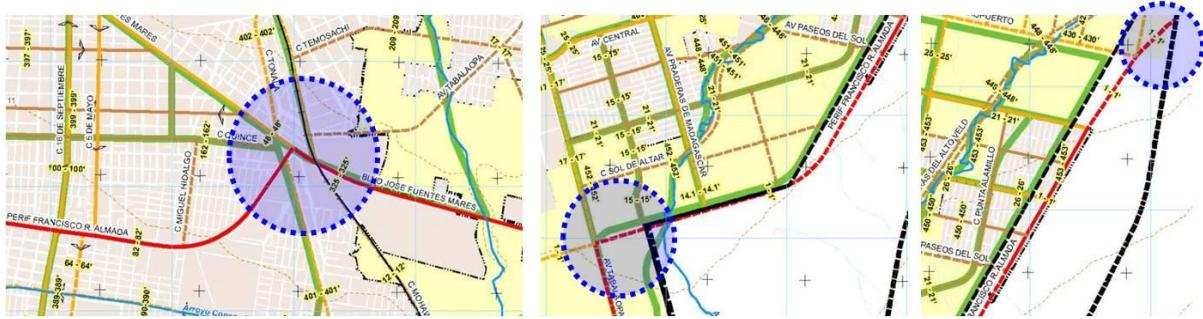


Imagen 19. Secciones inconclusas de vialidad Francisco R. Almada. Fuente: PDU visión 2040.

- El libramiento Oriente de Chihuahua, ha impuesto un efecto barrera a la estructura vial de la zona.
- No hay un programa de construcción de etapas de vialidades, de manera que se pudiera consolidar la red, lo que genera calles construidas con un solo cuerpo, sin banquetas, interrumpidas o incompletas.
- La zona cuenta con transporte público, en las zonas urbanizadas que colindan con el área de aplicación, sin embargo, si la traza vial continúa como se planea en la actualización del PDU2040 (septiembre 2013), la promoción y planeación de rutas de transporte público, banquetas y ciclorutas, carecerían de una conexión eficaz, para la exitosa movilidad de la población.

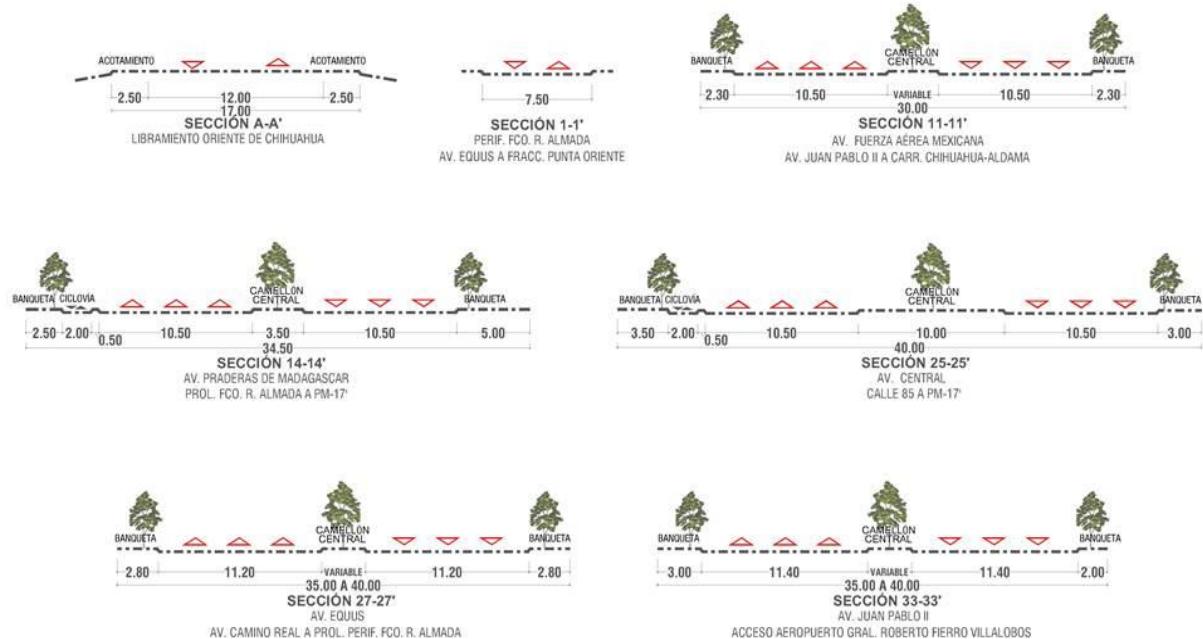


Imagen 20. Secciones viales existentes dentro del polígono de estudio.
Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.



2.11. MOVILIDAD ALTERNATIVA

Transporte Público.

Las rutas de transporte público se han implementado de manera imprevista, adecuándose a los accesos viales y a las etapas de fraccionamientos, que se han ido construyendo de forma aislada. Por lo tanto, las rutas circulan por vialidades locales en esquemas irregulares afectando el servicio a la población que habita la zona. Adicionalmente el servicio se ve afectado por falta de paraderos y señalización adecuada.

Las rutas que actualmente existen prestan servicio a las zonas colindantes, son “Aeropuerto Punta Oriente” “Aeropuerto Jardines Oriente”, “Aeropuerto Urbi Villas del Prado”, Aeropuerto Camino Real”, “Concordia Centro”, rutas que cubren el área de estudio. Ver plano D-14.

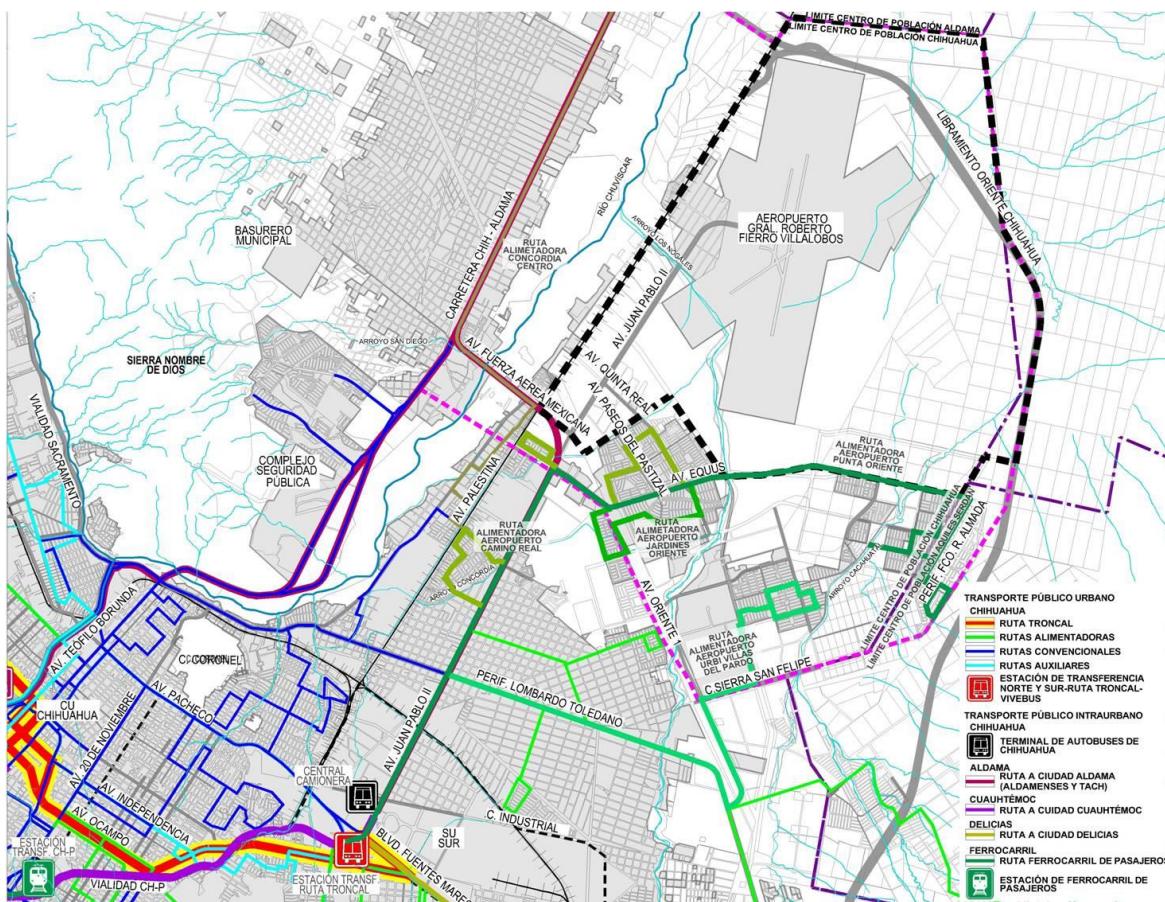


Imagen 21. Transporte público propuesto.
Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.

Cercano a la zona, se localiza la Estación de Transferencia Sur a aproximadamente 6.5 kilómetros de distancia (dentro del subcentro sur ubicado en Ávalos) el cual, circula hacia el norte para conectar la ruta troncal hacia la Estación Norte; cercano se localiza la terminal de Autobuses de Chihuahua, estación que presta servicio intraurbano, donde circula la ruta Chihuahua-Aldama, proveniente del centro de la ciudad.

Movilidad Alternativa.

Respecto a la movilidad alternativa, se desglosa en banquetas que contienen sendas para la circulación peatonal, y en algunos casos las secciones viales integran ciclovías, las cuales actualmente sólo figuran dentro de la planeación del PDU visión 2040. Ver imagen 22 y plano D-15.

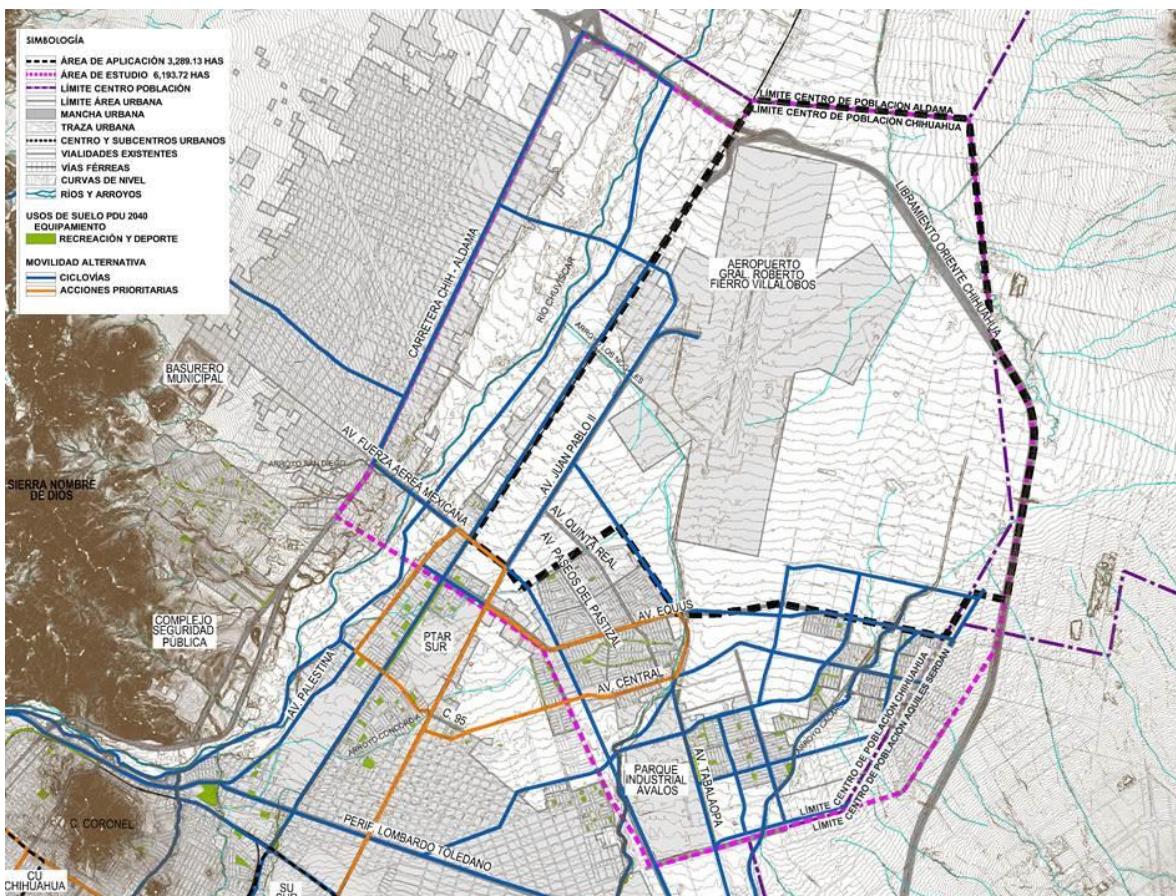


Imagen 22. Movilidad alternativa propuesta por PDU2040.

Fuente: Elaboración propia con datos del PDU visión 2040.

2.12. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

La infraestructura en la zona de estudio se ha ido desarrollando conforme los proyectos particulares de los fraccionamientos o parques industriales que se han instalado. De esta manera la infraestructura eléctrica y de red de abastecimiento de agua ha ido creciendo por extensión de la existente, esto en los linderos al sur y oriente del polígono en estudio. Ver plano D-16.

La urbanización en esta forma, salteada y sin programación o secuencia alguna, además de propiciar la multicitada fragmentación urbano-espacial, propicia un costo mayor tanto para los inversionistas (que tienen que realizar obras costosas de cabecera) como para los organismos operadores de los servicios. Independientemente de la especulación del suelo intermedio que provoca una extensión por la búsqueda de reservas para continuar urbanizando el territorio. El fenómeno además de costoso es insostenible tanto social como ambientalmente.

En buena parte es por este fenómeno desagregado de urbanizar el territorio lo que ha motivado que el IMPLAN en la presente actualización del PDU, proponga la realización de un Plan o Programa de gestión de las reservas existente en el entorno del aeropuerto, que es precisamente el objetivo de este estudio.

La única infraestructura planeada para la zona surorientante (al sur del polígono de estudio) es el sistema de colectores sanitarios, que se proyectó para una superficie aproximada de 1,500 hectáreas, que es la cuenca de que aporta por gravedad a este sistema el cual tiene como punto final de descarga la planta de tratamiento sur existente junto al río Chuviscar. Sin embargo proyectos recientes de fraccionamiento más al norte de la reserva planeada están descargando con la ayuda de bombeo.

La superficie del polígono de estudio de este proyecto, área localizada al oriente del aeropuerto, no drena por gravedad a este sistema de colectores, por lo que tendrán que realizarse estudios y proyectos para planear un sistema de drenaje independiente al existente, ya sea para bombear a la planta de tratamiento o para crear una nueva para esta cuenca, al norte de la misma.

En resumen la planeación de la infraestructura de una manera integral, eficiente, con costos prorrataeados entre todos los propietarios y desarrolladores, de bajo costo de mantenimiento, es decir sustentable tanto económica como ambientalmente es uno de los principales objetivos de contar con un programa de desarrollo de la zona en estudio.

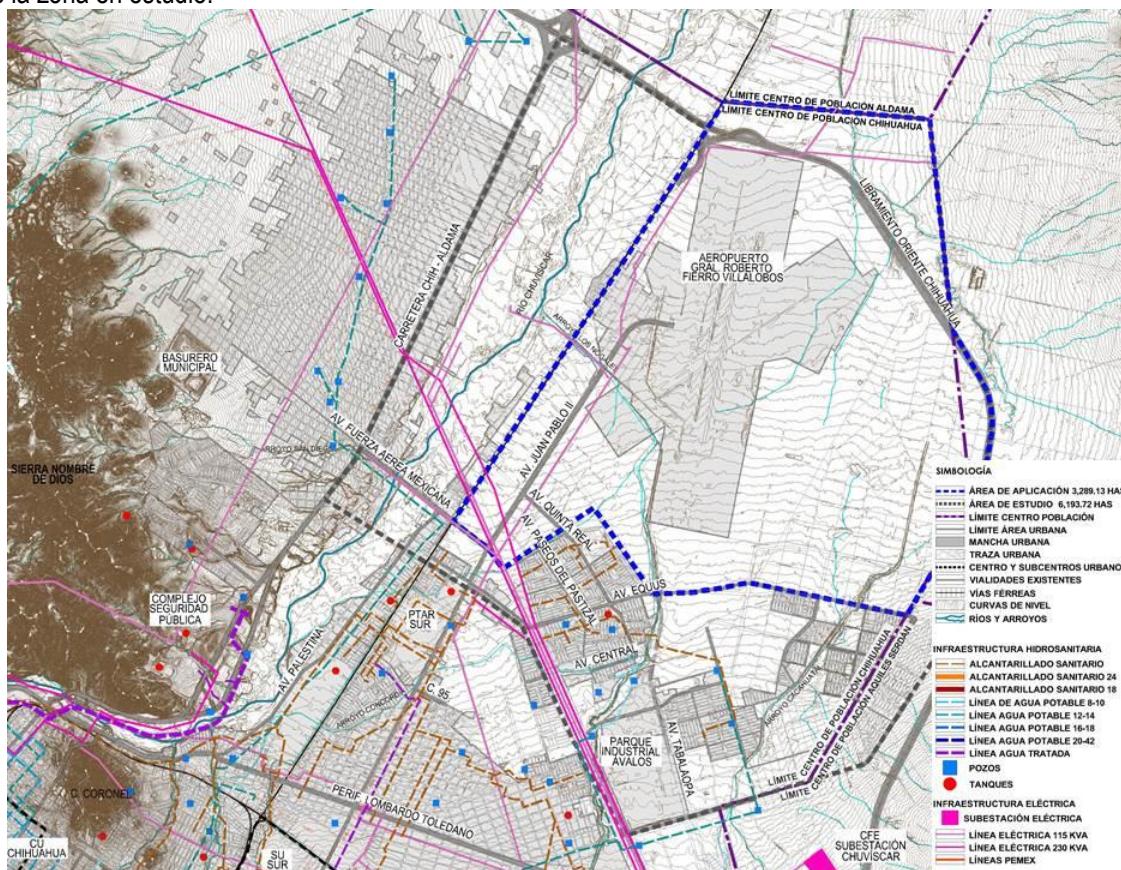


Imagen 23. Infraestructura existente.
Fuente. Elaboración propia y PDU 2040.

3. ESTRATEGIA DEL PAC DEL ENTORNO AEROPUERTO

La Estrategia PAC del entorno Aeropuerto en éste documento se divide fundamentalmente en dos partes, 1) Estrategia para el Ordenamiento Urbano, y 2) es la Estrategia de Gestión, para coordinar y alinear los esfuerzos de propietarios, desarrolladores y entidades de gobierno para lo cual se propone la realización de un Programa Parcial de Desarrollo Urbano, cuyo instrumento de gestión es el PAC y se dividirá en sub-zonas sujetas a Planes Maestros de Urbanización.

3.1. ESTRATEGIA PARA EL ORDENAMIENTO URBANO

En éste apartado, se describe el procedimiento y las consideraciones técnicas de planeación urbana a que deberá quedar sujeto el polígono en la nueva actualización del PDU.

La propuesta en términos de ordenación urbana es que el polígono tenga como condicionantes de planeación y desarrollo los siguientes puntos:

3.1.a. Condicionantes ambientales, técnicas y normativas

Tomar en cuenta las siguientes condicionantes ambientales

- Topografía. Considerar que las pendientes son mínimas para efecto de drenaje pluvial y movimientos de tierra para la urbanización, lo cual implica especificaciones de nivelación de vialidades y edificaciones para garantizar la inexistencia de inundaciones cuando se urbanice.
- Hidrología. Tomar en cuenta que la zona en las condiciones actuales presenta zonas de inundación y que los escorrentimientos originales han sido modificados tanto por el aeropuerto como por la construcción del libramiento, por lo que es necesario realizar un Proyecto Integral de Manejo de Agua de Pluvial para desalojar el agua o infiltrarla en caso de que sea factible.
- Suelo. Realizar Estudios de Mecánica de Suelos, para conocer la estratigrafía y las soluciones que garanticen seguridad y estabilidad a las construcciones.
- Flora (vegetación). Identificar masas de árboles y otras especies menores que pueden ser conservadas en el proyecto de espacios abiertos.

Condiciones técnicas para la planeación de la infraestructura:

- Proyectar un sistema independiente de drenaje sanitario y el proyecto de dotación de agua potable de acuerdo a las etapas de desarrollo y a las sub-zonas.
- Realizar un estudio integral de las cuencas hidrológicas para planear el manejo sustentable del agua de lluvia así como proyectar las obras necesarias para ese propósito.
- Planear ajustes a la red vial, primaria y secundaria, así como su integración al sistema metropolitano y regional (libramiento y carreteras).

- Contemplar en el diseño de la estructura vial la operación separada de tráfico pesado relacionado con la actividad industrial del tráfico doméstico urbano y la operación del sistema de transporte público.
- Adicionalmente realizar estudios de movilidad integral e impacto vial para solucionar la conectividad al sistema metropolitano y con el entorno urbano inmediato (garantizar capacidad vial, continuidad, solución a cruceros a nivel y a desnivel, clasificación de tráficos y espacios para la movilidad no motorizada).

Condiciones normativas:

- El Aeropuerto impone restricciones a los usos de suelo, condicionantes que se encuentran indicados en el PDU vigente y que debe respetarse (cono de navegación y círculo de sonido).
- En los usos industriales por estar rodeados de usos habitacionales se deben considerar industria ligera no contaminante (no de transformación de productos primarios ni que genere emisiones contaminantes).
- Deben estudiarse las soluciones a las zonas de inundación en el entorno de los arroyos Los Nogales y Cacahuatal como se indica en el PDU vigente, y deben realizarse estudios complementarios para las zonas al oriente del aeropuerto que no cuentan con el tratamiento denominado "condicionado pluvial" en el PDU.
- Considerar las condiciones de separación entre usos industriales y habitacionales (franjas de amortiguamiento) con el fin de no causar conflicto de funcionamiento y convivencia entre ambos.

3.1.b. Esquema de estructura urbana propuesta y su integración metropolitana

En este capítulo se propone el esquema de estructura urbana para que se considere en la planeación de la zona, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- **Generar un nuevo sub-centro de actividad económica de influencia regional e internacional.** Por lo tanto, dotar a la zona de mejores condiciones de infraestructura, equipamientos y conectividad para garantizar funcionalidad, armonía, calidad de espacios públicos y servicios, así como una relación sustentable con el entorno ambiental y metropolitano para que sea un distrito caracterizado por ser un enclave fundamentalmente orientado a alojar una nueva centralidad para la actividad económica industrial y habitacional, lo que podría elevar la competitividad de la región.
- **Planear la conectividad metropolitana y local.** Dar prioridad a la planeación de la movilidad para vincular las zonas industriales y el aeropuerto a las comunicaciones regionales o metropolitanas y resolver la movilidad intra-urbana para que los nuevos asentamientos tengan acceso a equipamientos y servicios, preferentemente por medio del transporte público.
- **Ordenar los asentamientos habitacionales de manera integral.** Consolidar los asentamientos habitacionales en unidades de barrio y distrito (mezclando distintas densidades, incluyendo un pequeño porcentaje de vivienda de alta densidad), con dotación centralizada y jerarquizada de espacios públicos y equipamientos generales, garantizando la óptima movilidad con accesos viales y rutas de transporte público, así como, usos complementarios incluyendo comercios y usos mixtos.
- **Determinar los centros de distrito, corredores, vías cívicas y centros de barrio para concentrar equipamientos y servicios al alcance de los pobladores de la zona.** Son elementos importantes en la conformación de la estructura urbana, ya que permiten dar legibilidad al espacio urbano (comprenderse mejor

espacialmente, tener referencias, diferenciarlo de otros similares) y ofrece acceso y cercanía a equipamientos indispensables para la población, centros educativos de varios niveles, comercios, espacios deportivos y de servicios públicos, entre otros. Estos elementos dan también oportunidad de contar con espacios públicos reconocidos y confortables para caminar o relacionarse con un sentido de comunidad, como es el caso de las calles con carácter de vías cívicas.

- **Planear el ordenamiento en función de las condicionantes ambientales, técnicas y normativas impuestas por el entorno.** Tomar en cuenta las condicionantes indicadas en el capítulo anterior, debido principalmente que se trata de cuenca hidrológica independiente del resto de la zona y que se requiere un plan integral de infraestructura y de movilidad para relacionarse eficientemente con el entorno; así mismo considerar las condicionantes que le impone la relación con el aeropuerto y la convivencia entre usos industriales y habitacionales. Ver plano E-03.

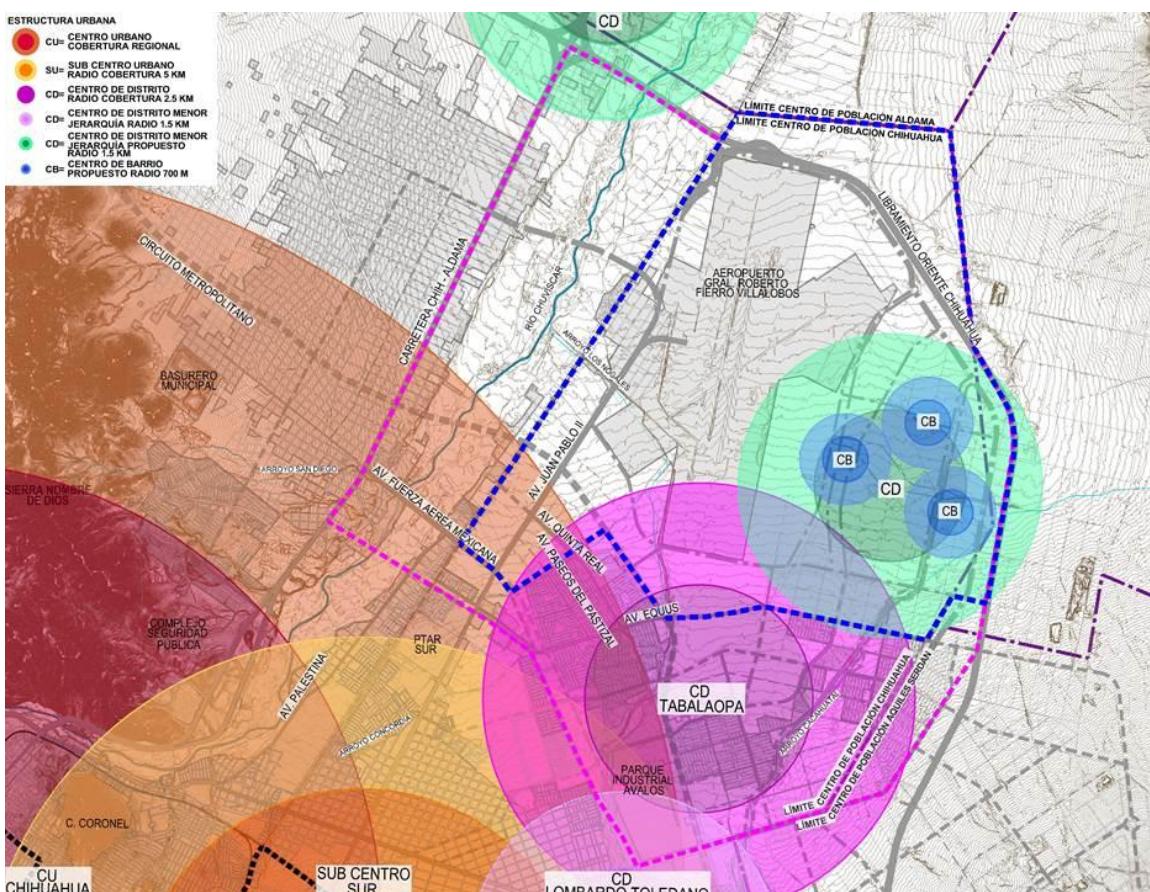
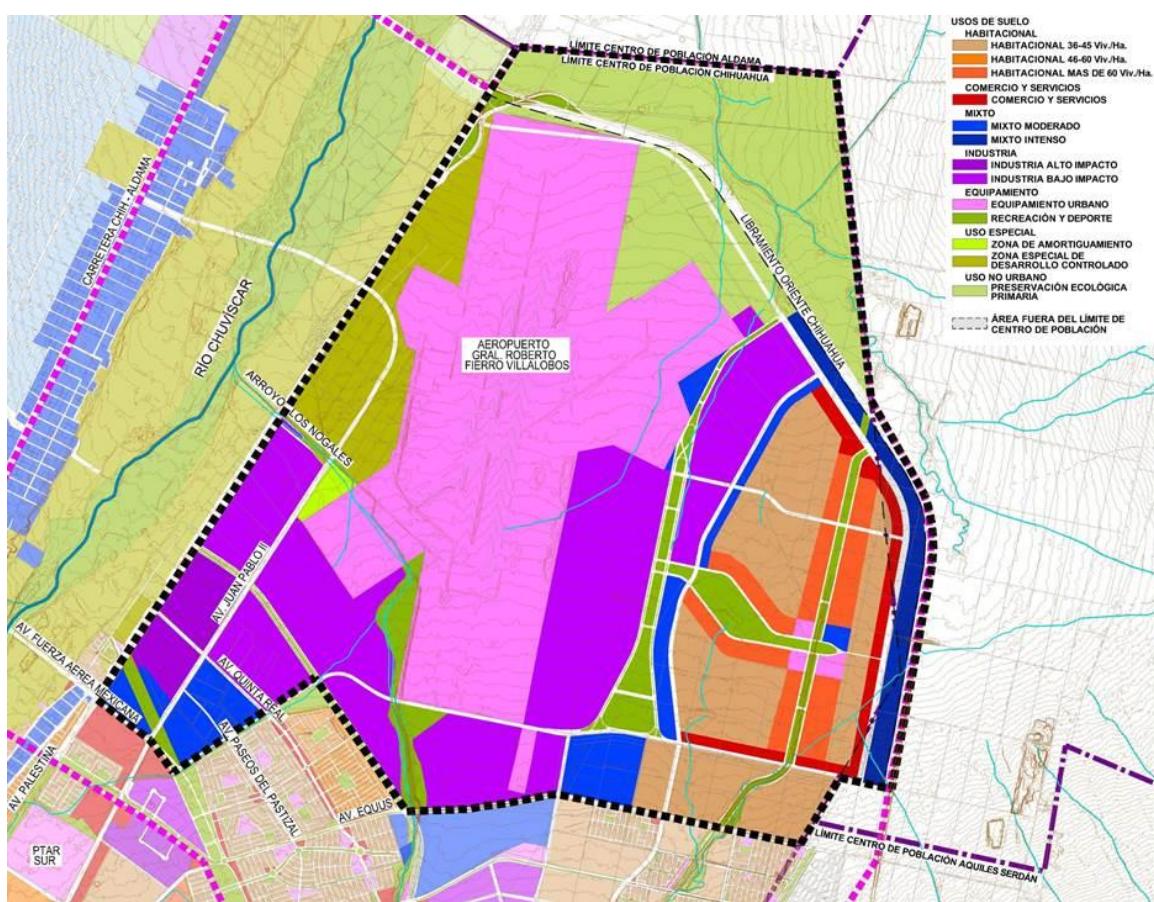


Imagen 24. Estructura Urbana Propuestos.
Fuente. Elaboración propia con datos del PDU Visión 2040.

3.1.c. Ajustes a zonificación y usos de suelo propuestos

En el esquema siguiente se muestran las adecuaciones a los usos de suelo y la zonificación propuestos para tomar en cuenta en la actualización del PDU y en la elaboración de un Programa Parcial de Desarrollo Urbano. Las adecuaciones fueron realizadas en función del capítulo anteriormente descrito. Ver plano E-01.

**POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO**

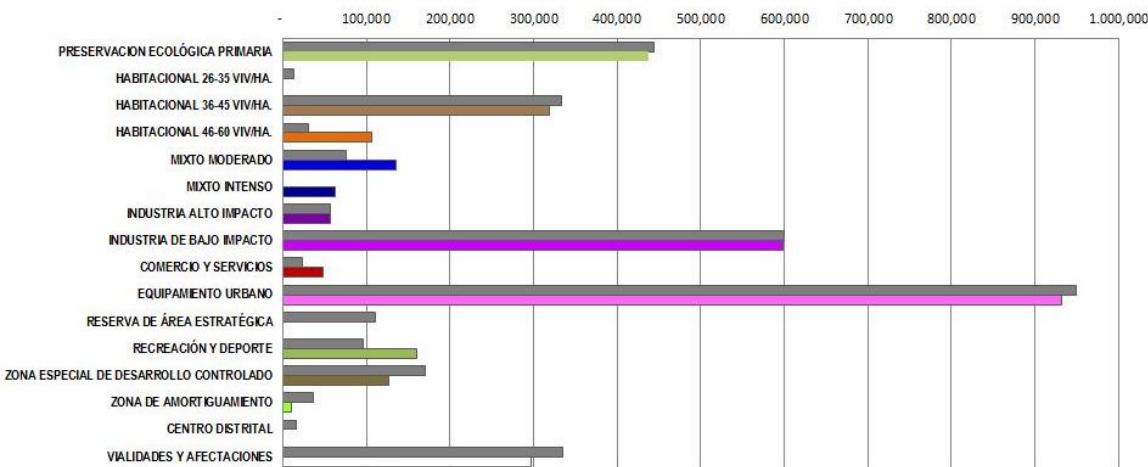


*Imagen 25. Usos de Suelo Propuestos.
Fuente. Elaboración propia con datos del PDU Visión 2040.*

En el siguiente cuadro se muestran la dosificación de usos de suelo propuestos:

SUPERFICIES PROPUESTA				
SIMB	USOS SUELO	SUPERFICIE	%	
	POLÍGONO APLICACIÓN	3.289,130 HA	100,00	
	PRESERVACION ECOLÓGICA PRIMARIA	437,821 HA	13,31	
	HABITACIONAL 36-45 VIVIHA., RESERVA	319,037 HA	9,70	
	HABITACIONAL 46-60 VIVIHA., RESERVA	106,303 HA	3,23	
	MIXTO MODERADO, RESERVA	136,257 HA	4,14	
	MIXTO INTENSO, RESERVA	62,727 HA	1,91	
	INDUSTRIA ALTO IMPACTO, RESERVA	56,297 HA	1,71	
	INDUSTRIA DE BAJO IMPACTO, RESERVA	598,574 HA	18,20	
	COMERCIO Y SERVICIOS, RESERVA	47,991 HA	1,46	
	EQUIPAMIENTO URBANO	913,980 HA	27,79	
	EQUIPAMIENTO URBANO, RESERVA	17,392 HA	0,53	
	RECREACIÓN Y DEPORTE, RESERVA	159,634 HA	4,85	
	ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO	49,413 HA	1,50	
	ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO, RESERVA	77,033 HA	2,34	
	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	10,082 HA	0,31	
	VIALIDADES Y AFECTACIONES	296,590 HA	9,02	

Tabla 2. Relación de superficies de Usos de Suelo propuestos.

**POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO**
COMPARATIVA USOS SUELDO -PDU2040 Y PROPUESTOS-

Tabla 3. Comparativa Usos de Suelo PDU visión 2040 y propuesta.
Fuente: Elaboración propia.

SUPERFICIE (M ²)	VIALIDAD ES Y AFECTACIONES	CENTRO DISTRITAL	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO	RECREACIÓN Y DEPORTE	RESERVA DE ÁREA ESTRÁTÉGICA	EQUIPAMIENTO URBANO	COMERCIO Y SERVICIOS	INDUSTRIA DE BAJO IMPACTO	INDUSTRIA ALTO IMPACTO	MIXTO INTENSO	MIXTO MODERADO	HABITACIONAL 46-60 VIV/HA.	HABITACIONAL 36-45 VIV/HA.	HABITACIONAL 26-35 VIV/HA.	PRESERVACION ECOLÓGICA PRIMARIA
■ SUPERFICIES PDU 2040	334,421	15,692	36,789	171,113	95,747	111,359	949,195	23,024	599,593	56,297	-	75,677	30,163	333,731	12,828	443,501
■ SUPERFICIES PROPUESTA	296,590	-	10,082	126,445	159,634	-	931,372	47,991	598,574	56,297	62,727	136,257	106,303	319,037	-	437,821

Tabla 4. Síntesis de comparativa de superficies.
Fuente: Elaboración propia.

3.1.d. Adecuaciones a la estructura vial

El análisis de la estructura vial es uno de los componentes importantes considerados en este documento, ya que en principio los asentamientos que ya existen en el entorno de la zona en estudio, presentan condiciones de desarticulación y lejanía respecto al resto de la ciudad; pero además la planeación vigente contenida en el PDU presenta deficiencias que no garantizan conectividad para las nuevas etapas de desarrollo, ni eficiencia de comunicación con las futuras zonas industriales de la zona y con otras áreas de la zona metropolitana y la región. Ver planos E-02, E-02.1 y E-02.2.

Es por ello que la estrategia de desarrollo urbano enunciada aquí considera necesario la adecuación de la estructura vial considerando los siguientes lineamientos:

Planear dos conexiones al sistema regional de carreteras.

- Primero, aprovechando la estructura de enlace (gaza) del Libramiento Oriente de Chihuahua, construida hacia el norte del Aeropuerto, que permitirá crear un acceso y salida hacia la zona industrial que se sitúa al oriente del aeropuerto, es decir, la posibilidad de enlazar el Libramiento con la prolongación de la Vialidad Chepe y Av. Juan Pablo II.
- Segundo, se recomienda otro enlace de la zona industrial Aeropuerto con el Libramiento, gestionando y construyendo una gaza de acceso y salida, en el punto de contacto de la zona industrial y el Libramiento, ubicado en la esquina nororiente del polígono de estudio (ver esquema).

Para garantizar conectividad con la zona metropolitana (conurbación de Chihuahua con Aquiles Serdán y Aldama).

- Se plantea la necesidad de vincular la zona de estudio con uno de los elementos estructuradores principales propuestos en el Programa de Ordenamiento de la Zona de Desarrollo Metropolitano de Chihuahua, es decir, con un circuito propuesto para solucionar las comunicaciones urbanas entre los 3 Municipios (ver plano E-02 y E-02.1). Éste circuito, contiene un tramo que circula al sur del polígono de estudio y a él concurren varias vialidades primarias que estructuran la movilidad vehicular en el interior de la zona de estudio. Esta vinculación es fundamental para hacer más eficiente la conectividad de la zona con el resto de la ciudad de Chihuahua (centro, norte, sur) y con las localidades de Aldama y Aquiles Serdán, tanto así que éste tramo, es una de las obras viales prioritarias para desarrollar en corto plazo propuestos por el POZMCH. El tramo de este circuito es identificado en dicho Programa como “Círculo Metropolitano”.

- Por otro lado, se propone la corrección y modificación del trazo de la vialidad primaria denominada en el PDU como “Prolongación Francisco R. Almada”, para que se conforme como una vialidad primaria perimetral de la zona de estudio, paralela al Libramiento Oriente de cuota, lo que funcionará como una vía para entrar y salir de la zona de estudio hacia el sur de la ciudad de Chihuahua y hacia el norte conectando con la carretera a Aldama. Es además de una vía para “rodear la zona”, una que alojaría en buena parte el tráfico pesado relacionado con la actividad industrial. Con el mismo fin se propone rediseñar el trazo de la Vialidad que en el PDU visión 2040 lleva como nombre “Av. Oriente Aeropuerto” para complementar la ruta de acceso y conectividad que junto con la Av. Juan Pablo II y el Círculo Metropolitano ayudan a facilitar el tránsito del tráfico pesado generado, a causa de la gran zona industrial propuesta.

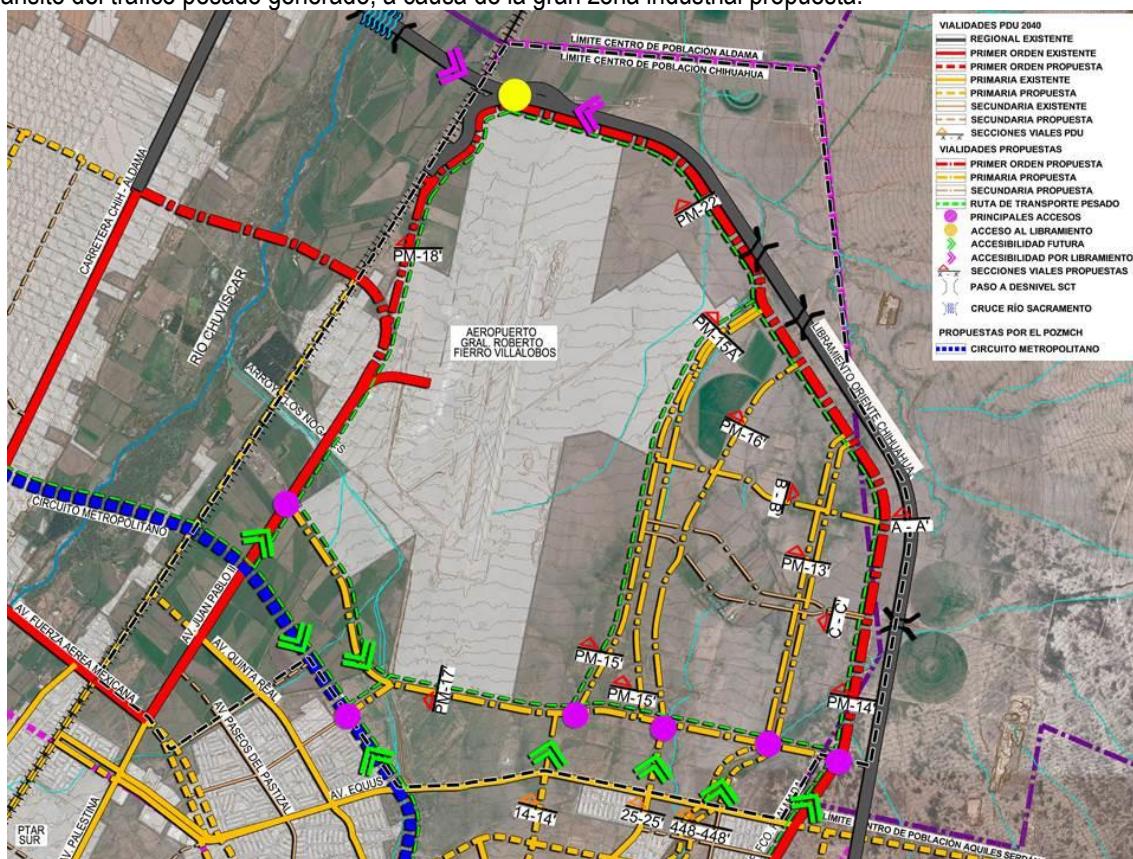


Imagen 26. Estructura vial propuesta.

Fuente. Elaboración propia con datos del PDU Visión 2040.



Vialidades primarias de conexión con el entorno urbano inmediato.

- En el esquema propuesto se hacen adecuaciones a vialidades primarias de manera que se pueden incrementar las vías de acceso y salida de la nueva zona de estudio con respecto al entorno urbano construido de manera inmediata, una de las deficiencias más notorias en la planeación vigente en el PDU.
- Se identifican así, 6 alternativas de vialidades para que funcionen como acceso y salida en los linderos al sur del polígono de estudio (ver imagen 26).
- Una vialidad que se corrige en este documento es la vialidad a ambos lados del arroyo el Cacahuatal y su canalización conforme se introduce al norte del polígono.
- Se proponen adicionalmente un esquema de vialidades primarias, para prever la articulación de las zonas industriales al oriente del aeropuerto.
- Y por último, se plantea un esquema vial en la zona habitacional que ha sido concertado de manera preliminar, para efecto de este estudio con los propietarios principales.

La exposición gráfica a las adecuaciones a la estructura vial del polígono, se presentan en plano anexo donde se indican el trazo y las secciones recomendadas para que sean incorporadas en la actualización del PDU y en específico en la Planeación Particular del PAC, un instrumento de desarrollo de la zona que deberá contar con un estudio más preciso de movilidad integral y de impacto vial para validar el esquema aquí propuesto o realizar las adecuaciones necesarias.

3.1.e. Esquema de transporte público

El sistema de transporte público debe ser prioritario en la planeación integral del PAC del entorno del aeropuerto, ya que representa la opción más sostenible y viable para movilizar a la población dentro de la zona y en relación a la ciudad y la región.

Es por ello, que se debe estudiar la ampliación del Plan de Movilidad Urbana Integral existente para el centro de población (PSMUS) para ligarlo al sistema de rutas troncales y alimentadoras, así como al sistema de transporte metropolitano (rutas entre los 3 municipios) y foráneo. Ver plano E-04 y E-04.1.

En éste documento se plantea, el esquema posible de rutas alimentadoras en la zona de estudio y los puntos de enlace con el futuro sistema troncal del Vivebus. Asimismo, se planea el sistema de rutas para enlazar las zonas habitacionales, con los centros de distrito y barriales que son atractores de viajes, parques industriales, grandes equipamientos y comercios, etc.

Por otra parte, se deberán de respetar los carriles específicos para el transporte público, donde los desarrolladores, deberán de comprometerse para diseñar espacios y banquetas aptas (de acuerdo a los lineamientos municipales) para alojar paraderos, ciclopuestos y estaciones de transferencia, además, deberán de estar ubicados en áreas accesibles para todos los usuarios.

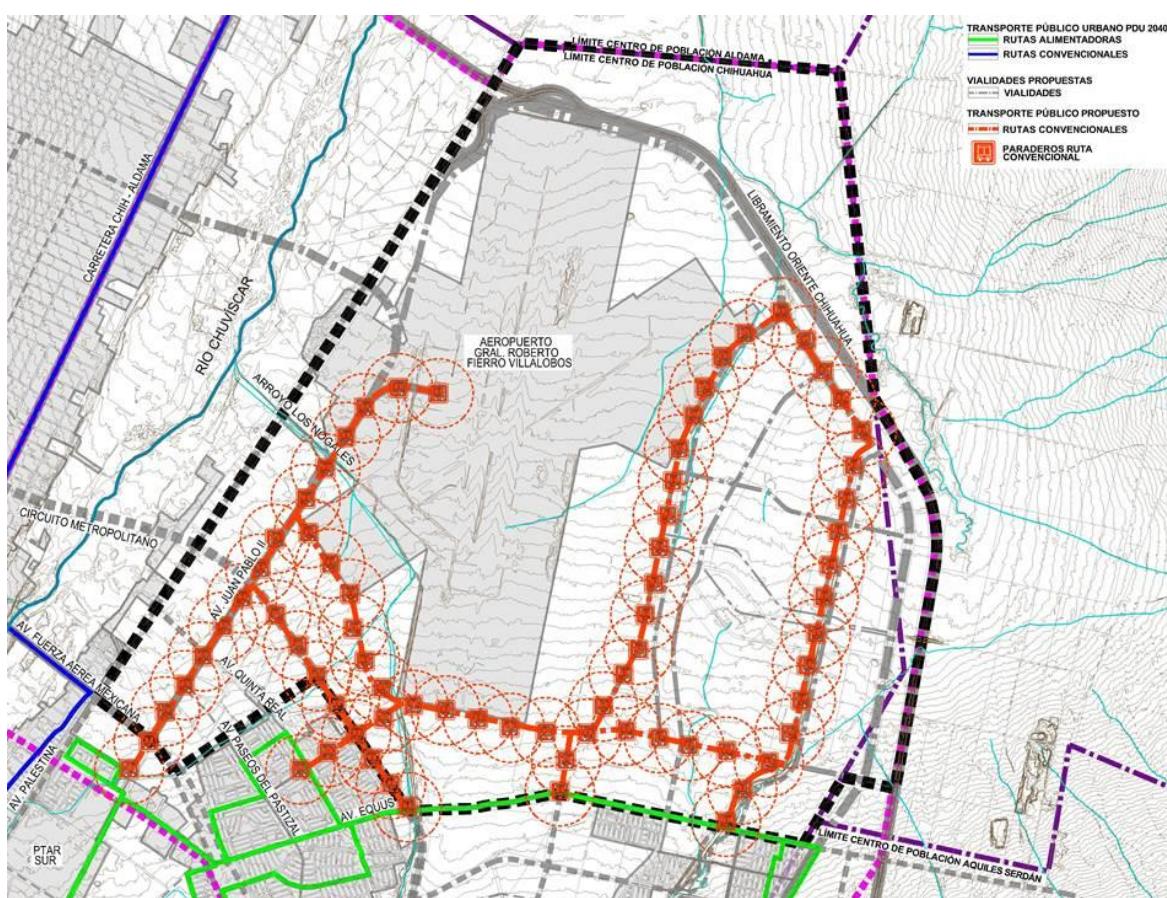


Imagen 27. Transporte Público propuesto.
Fuente. Elaboración propia con datos del PDU Visión 2040.

3.1.f. Esquema de movilidad alternativa

Complementario con el sistema de transporte público es el sistema de espacios para favorecer la movilidad no motorizada o alternativa (peatonal, ciclista).

En el esquema de estrategia de este estudio se incluye una red de espacios lineales y calles donde se debe favorecer la existencia de ciclovías y aceras amplias para los peatones, sistema que se enlaza con el entorno urbano del centro de población. Ver plano E-05.

POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO

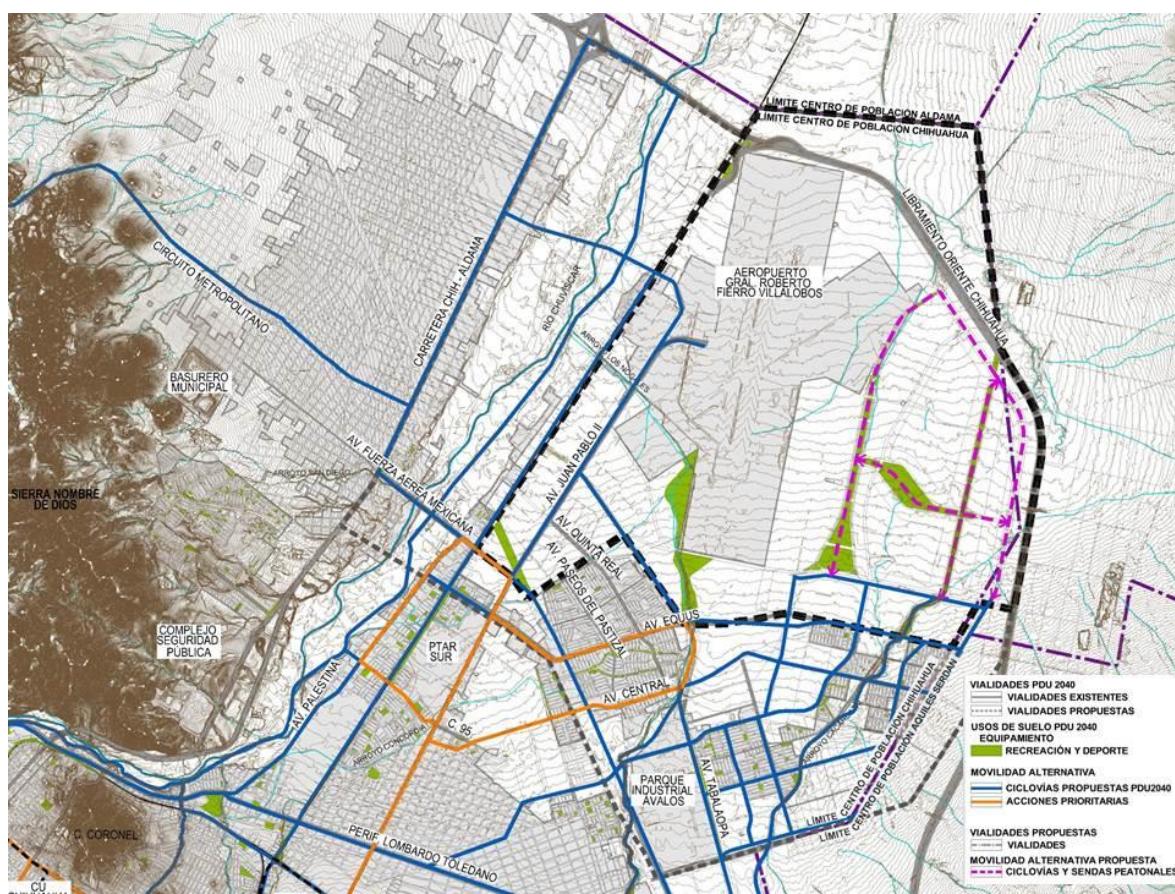


Imagen 28. Movilidad Alternativa propuesta.
Fuente. Elaboración propia con datos del PDU Visión 2040.

3.2. ESTRATEGIA DE GESTIÓN

Plan Visión Aeropuerto gestionado como un PAC (Polígono de Actuación Concertada)

El Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Chihuahua, propone que la zona del entorno del Aeropuerto sea considerado un Polígono de Actuación Concertada, lo que impone la estrategia de desarrollo conjunto entre propietarios, Gobiernos y desarrolladores para concretar un plan maestro con mecanismos de gestión y financiamiento de infraestructura, desarrollo por etapas, mezcla de usos mixtos complementarios a lo industrial, vivienda de diversos tipos de oferta, equipamientos de educación superior, administración pública, servicios y comercio, entre otros.

Iniciativa

Corresponde al Municipio de Chihuahua conjuntamente con los colindantes, a través de instituciones como el IMPLAN y la Promotora de la Industria Chihuahuense encabezar los trabajos de planeación y concertación con otros agentes privados, para que la zona del entorno del aeropuerto se convierta en un corto plazo en un enclave metropolitano donde se impulsen actividades económica que refuerzen la estrategia de la zona metropolitana como centro urbano regional.

Objetivos del PAC Visión Aeropuerto

El PAC Visión Aeropuerto implica la integración de varios instrumentos de ejecución que tiene acción sobre el territorio definido (polígono de 3,289.13 hectáreas) cuyo objeto es facilitar la consolidación del suelo, regular las relaciones de los actores participantes en un marco de equidad y de seguridad jurídica, proponer mecanismos de autofinanciamiento o de recuperación financiera que ofrezcan viabilidad y establecer condiciones de obligatoriedad a los actores involucrados para la consecución de los objetivos del proyecto.

En el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chihuahua, visión 2040 (actualización de 2009), incluye el mecanismo de Polígono de Actuación Concertada como un instrumento, para darle prioridad a ciertas zonas potenciales de desarrollo o consolidación por su alto impacto para la estructura urbana general, el potencial identificado, se debe evaluar en función de la capacidad de infraestructura instalada, entorno industrial, habitacional, comercial, ubicación estratégica dentro de la ciudad o la capacidad de ofertar de suelo para consolidar la mancha urbana.

Alcances de los PAC Visión Aeropuerto

Las acciones contenidas en un instrumento denominado PAC podrá incluir en este caso, desde la iniciativa de contar con un Programa Integral de Desarrollo Urbano de la Reserva con visión de centralidad metropolitana, hasta el involucramiento y gestión con propietarios, desarrolladores e inversionistas para considerar el polígono como un solo polígono consolidado, independientemente de las propiedades fragmentadas, ya que solamente así será posible planear soluciones viables e integrales a los temas que de otra manera no podrán ser abordados como fragmentos, la hidrología, la infraestructura, el transporte y las condicionantes normativas aplicables a la zona.

Consolidación de las propiedades en polígonos integrales o proyecto de reparcelación y reparto de cargas y beneficios

Existen dos aspectos fundamentales en la gestión de una reserva bajo la figura de un PAC cuando la tenencia de la tierra se encuentra fragmentada en varios propietarios: uno de ellos es lograr la consolidación de un solo polígono conservando el valor de la propiedad original de cada fracción, y el otro es lograr prorratear en la



proporción de las aportaciones de cada uno (ya sea su propiedad o con recursos) los costos de la infraestructura general y los beneficios que da el valor del suelo servido según los usos de suelo obtenidos en el proyecto maestro.

Para consolidar las propiedades en un solo polígono hay varias figuras que garantizan certeza jurídica a los participantes:

- Aportar las propiedades a un fideicomiso.
- Realizar una empresa público-privada con socios que aportan valores de suelo o inversión en su caso.

En ambos casos, las propiedades pueden ser objeto de un Proyecto de Reparcelación, en los términos en que se indican en la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado, artículos 205 al 209, lo cual es aconsejable para hacer equitativa entre todos los propietarios las afectaciones por donaciones o derechos de vía y las superficies vendibles resultantes.

- Formalizar una asociación civil para comprometer la participación de los propietarios en los planes, proyectos e inversiones de infraestructura, conservando cada quien su propiedad original pero dejando abierta la posibilidad de compensar entre todos a propietarios que se vean afectados por servidumbres de infraestructura o donaciones para equipamientos.

El reparto de cargas y beneficios, es el otro aspecto importante en una consolidación de varios propietarios en un plan integral, ya que como premisa es más rentable un proyecto de esta manera que continuar desarrollando de manera aislada y desarticulada, tanto por el costo inequitativo y desigual por la introducción de infraestructura como por el valor mayor que adquiere un entorno urbano ordenado y de calidad.

El principio de reparto de cargas y beneficios, implica que se concilien los participantes en el fideicomiso, empresa o asociación, los valores de las aportaciones, ya sean en suelo o en recursos u obras, para que se tomen a cuenta por cada uno, y cuando se ejecuten las acciones urbanas para introducir infraestructura el suelo resultante vendible pueda ser repartido de manera equitativa entre los participantes. Para ello es recomendable la realización de proyectos a nivel de macro-lotes, para promover su venta o bien ocuparlos con plantas, industriales, comercios o fraccionamientos, según sea el caso.

Las cargas que impone las donaciones para el Municipio para áreas verdes o equipamientos, puede ser también compensada en otro sitio cuando el propietario se ve afectado por la localización en su propiedad del centro de equipamientos del plan general. La creación de un fideicomiso permite adquirir financiamiento.

Programa Parcial de Desarrollo para el PAC

El instrumento principal de planeación urbana y ambiental debe ser el Programa Parcial, el cual se realizará de acuerdo a los términos de la legislación estatal en la materia, y podrá ser coordinado o contratado por el IMPLAN o por la figura administrativa que adopten los participantes en el PAC.

Este documento permitirá en primer término contar con un diagnóstico específico del área del polígono, para lo cual es recomendable que paralelamente se realicen los estudios complementarios que se indican más adelante. El Programa además de describir también con detalle la estrategia de desarrollo, zonificación, densidades, equipamientos, vialidades e infraestructura, deberá detallar las etapas de desarrollo, los programas y acciones, así como los mecanismos de instrumentación para su ejecución.

Para abordar las etapas de desarrollo se recomienda que el ámbito del polígono sea dividido en varias subzonas o polígonos menores los cuales podrán ser objeto de planes maestros de urbanización con mayor

POLÍGONO DE ACTUACIÓN PLAN VISIÓN AEROPUERTO

nivel de detalle, como lo establece el Reglamento de Desarrollo Urbano Sostenible del Municipio. Las subzonas se podrán conformar por agrupamientos de usos compatibles o por secuencia de desarrollo, según lo establezcan los participantes con la anuencia de las instancias de Desarrollo Urbano del Municipio.

En este documento, se propone una división preliminar de estas sub-zonas, como se visualiza en la imagen 29.

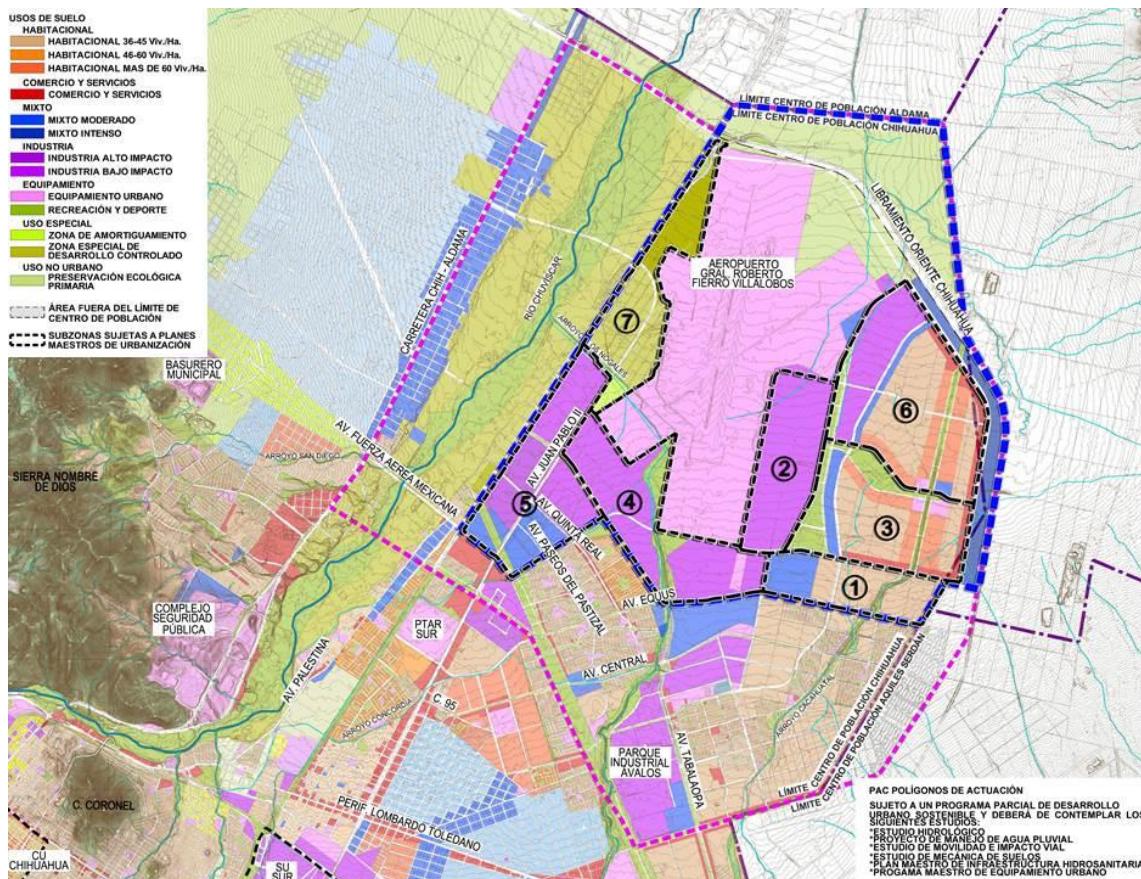


Imagen 29. Sub-zonas sujetas a Planes Maestros de Urbanización.

Fuente. Elaboración propia con datos del PDU Visión 2040.

Estudios y proyectos integrales complementarios

Los siguientes estudios y proyectos se consideran prioritarios como insumos para la elaboración del Programa Parcial ya que pueden aportar información técnica específica para la solución de temas tan relevantes que deben manejarse y abordarse de manera integral.

- Estudios hidrológicos y planeación del manejo del agua de lluvia (drenaje pluvial).
- Plan Maestro de Drenaje Sanitario.
- Plan Maestro de Dotación de Agua Potable y Agua Tratada.
- Estudio y Plan de Movilidad Integral (conectividad regional, metropolitana e intra-urbana, transporte de carga, transporte público, infraestructura vial y sistemas para la movilidad no motorizada).
- Estudios de Mecánica de Suelos.

Planes Maestros por sub-zona



Se propone que el PAC Visión Aeropuerto se divida en siete sub-zonas, las cuales tienen rangos variables de superficie, pero con una media de 450 hectáreas. El criterio aquí adoptado es agrupar usos compatibles en zonas determinadas por límites físicos preponderantes o por propiedades agrupadas. Y la numeración asignada se presenta como un ejercicio de posible secuencia de desarrollo. Ver plano E-07.

Es importante resaltar que al momento de la realización de estos estudios, hay dos iniciativas de proyectos en la zona, una de ellas agrupa a varios propietarios que suman aproximadamente 300 hectáreas, y que cuentan con un Plan Maestro Conceptual preliminar para una superficie total de 800 hectáreas. Su plan, es crear un proyecto habitacional integral, con equipamientos, usos mixtos e industria y las consideraciones generales de zonificación y estructura urbana ha sido incluido en la propuesta de esquema urbana de este documento.

La otra iniciativa es la intención del Gobierno del Estado a través de la Promotora de la Industria Chihuahuense, en acuerdo preliminar con empresas promotores de parques industriales para a corto plazo, reside en generar un proyecto para detonar la industria del clúster aeronáutico en la colindancia oriente del aeropuerto.

Ambas iniciativas pudieran coincidir y sumar inercias ya que pueden ser complementarios para detonar el desarrollo de la zona orientando la creación de una nueva centralidad de actividad económica como se indica en el POZMCH.

Esquema institucional de participación

En resumen la promoción para el desarrollo del PAC Visión Aeropuerto debe gestionarse con el siguiente marco institucional:

- Promover que la planeación y gestión del Plan Visión Aeropuerto se formalice a través de un Polígono de Actuación Concertada PAC, lo cual se puede apoyar en la definición, características y procedimientos enunciados en el PDU 2040 y en la legislación del estado y el municipio aplicables para este tipo de polígonos.
- Formalizar una asociación, fideicomiso o empresa público-privada entre los propietarios, promotores y dependencias del Municipio, del Estado y de la federación, como lo son el IMPLAN, la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio, la JMAS o JCAS, la CNA, la SE, la Promotora de la Industria Chihuahuense, SCOPE, la SCT, entre otras.
- La iniciativa para elaborar el Programa Parcial y gestionar la formalización del PAC puede recaer en el IMPLAN con el apoyo de la Promotora de la Industria y representantes de propietarios y promotores del polígono.
- Constituidos los participantes como persona moral se pueden gestionar recursos públicos, financiamientos y subsidios que para este tipo de polígonos tiene el Gobierno Federal, como lo es el programa de Desarrollo Urbanos Certificados que promueve la Sedatu y la Conavi.

POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO

2015

- ① AEROPUERTO CUU
- ② RESERVA TERRITORIAL DE PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHENSE
- ③ LIBRAMIENTO ORIENTE
- ④ CONSTRUCCIÓN PUENTE AVE. EQQS
- ⑤ ENCAUSAMIENTO DE RÍO EL CACAHUAL Y NOGALES SUR

2015 - 2020



2016

- ① CONSOLIDACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD - AV. QUINTA REAL Y AV. EQQS
- ② CONSTRUCCIÓN DEL TAXI WAY
- ③ INICIO DE OBRA MRO
- ④ INICIA RECUPERACIÓN DEL RÍO CHUVISCAR

2020 - 2030



2020

- ① CONSOLIDACIÓN DE ZONA HOTELERA
- ② CRECIMIENTO DE SERVICIOS
- ③ PARQUE ECOLÓGICO & GOLF COURSE
- ④ CONSOLIDACIÓN DE ESTRUCTURA VIAL LOCAL
- ⑤ PARQUE CACAHUALTAL 2a ETAPA

2030 - 2040



2030

- ① PARQUE LINEAL CHUVISCAR
- ② DESARROLLO DE VIVIENDA DENSIDADES MEDIA Y ALTA
- ③ CONSOLIDACIÓN DE BORDE URBANO
- ④ INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DETONADORES DE VIVIENDA

2040

- ① CONSOLIDACIÓN DE ZONAS HABITACIONALES EN DENSIDADES BAJA, MEDIA Y ALTA
- ② INFRAESTRUCTURA EN SERVICIOS DE ALTA CALIDAD
- ③ EQUIPAMIENTO ACADÉMICO Y DEPORTIVO DE ALTA CALIDAD

Imagen 30. Visión Aeropuerto al año 2040.

Fuente: Implan 2015.



4. INSTRUMENTACIÓN

	VISIÓN AEROPUERTO	PLAZO			GOBIERNO FEDERAL	GOBIERNO ESTATAL	GOBIERNO MUNICIPAL	PROPIETARIOS
		Corto	Mediano	Largo				
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	Elaboración de Proyecto Integral de Manejo de Agua Pluvial.	X			X	X	X	X
	Elaboración de Plan de Manejo Hidrológico.	X			X	X	X	X
	Elaboración de Plan Maestro de Drenaje Sanitario.	X				X		X
	Elaboración de Plan Maestro de Dotación de Agua Potable y Agua Tratada.	X				X	X	X
	Estudios y Plan de Movilidad Urbana Integral.	X				X	X	
	Estudios de Mecánica de Suelos.	X						X
SUBZONAS	Programa Parcial de Desarrollo para el PAC (Polígono de Actuación Concertada).	X					X	X
	Proyecto de Reparcelación.	X					X	X
	Plan Maestro de Urbanización por subzonas.	X					X	X
	Programa Parcial.	X					X	X
	Diseño de estructura vial y de tráfico pesado.	X				X	X	X
	Estudios de Impacto Vial.	X					X	X
PROYECTOS ESPECIALES	Parque Industrial Centro de Innovación Tecnológica.	X					X	X
	Plan Maestro Habitacional No. 1.	X					X	X

Gobierno Municipal	DDUE Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio	Gobierno Federal	CFE Comisión Federal de Electricidad
	DOPM Dirección de Obras Públicas y Mantenimiento		CONAGUA Comisión Nacional del Agua
	IMPLAN Instituto Municipal de Planeación de Chihuahua		SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
	Parques y Jardines		
	Cabildo		
	Organismo de Suelo	Iniciativa Privada	Desarrolladores de Vivienda
	Sistema VIVEBUS		Consultores
	Dirección de Desarrollo Rural Municipal		Notarios Públicos
	Tesorería Municipal		Promotores
Gobierno Estatal	JMAS Junta Municipal de Agua y Saneamiento	Sociedad Civil	Propietarios de Suelo
	SEDUE Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología		Participación social de Consultas Públicas
	CFE Comisión Federal de Electricidad		
	JCAS Junta Central de Agua y Saneamiento		
	SCOPE Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado		
	SEDATU Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano		
Dirección del Registro Público de la Propiedad		PLAZOS	
		Corto	2016-2021
		Mediano	2021-2030
		Largo	2030-2040



TEMA	ACCIÓN/PROYECTO/OBRA
GESTIÓN DEL PAC	Convocatoria/Consultas PAC en el PDU Promover beneficios Formalizar participación Asesoría jurídica
PROGRAMA PARCIAL	Contratación, revisión y aprobación del Programa Estudios técnicos complementarios Planes maestro de infraestructura Gestión de recursos para obras iniciales
GESTIÓN POLÍGONO Y PARTICIPACIONES	Figura legal de participación Reagrupamiento parcelario Convenios de cargas y beneficios primeras etapas
PARQUE INDUSTRIAL CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Gestión gubernamental y asociación privados Proyecto maestro y ejecutivos Gestión de acceso al libramiento
PLAN MAESTRO HABITACIONAL NO. 1	Plan maestro de urbanización Proyectos de infraestructura macrolotes Promoción de equipamiento urbano y transporte



POLÍGONO DE ACTUACIÓN
PLAN VISIÓN AEROPUERTO

IMPLAN
INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN

5. BIBLIOGRAFÍA

Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Chihuahua, Visión 2040.

Plan Sectorial del Agua Pluvial Análisis Geohidrológico para el Aprovechamiento de Aguas Pluviales, Diciembre 2006.