

## ANEXO 1

### Observaciones a la Propuesta de Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local para el municipio de Zapopan, Jalisco (POELZ)

Las presentes observaciones se realizan en el marco de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), atendiendo al principio de concurrencia y en la construcción de una eficaz Gobernanza Metropolitana, de conformidad con lo establecido en el Título Cuarto, Capítulo Sexto de la norma anteriormente señalada.

En ese sentido y atendiendo a la competencia y atribuciones del Instituto, las observaciones se ciñen a la congruencia respecto del Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano (POTmet), instrumento de referencia obligada para la planeación municipal, con base en el artículo 78 fracción II inciso c) del Código Urbano para el Estado de Jalisco.

### OBSERVACIONES

En el contexto de la revisión del proyecto de modificación al POELZ se anexan a petición del municipio las siguientes propuestas, mismas que sirven de complemento a las observaciones remitidas a través del oficio IMP. 054/18 el día 16 de abril del 2018, señalándose que la presente revisión no restringe la posibilidad futura de hacer observaciones complementarias a la “Propuesta de Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local”, una vez que se inicie el proceso de consulta pública formal, toda vez que el IMEPLAN se manifiesta consciente de que la propuesta proporcionada no es aún un documento de consulta oficial.

Las presentes observaciones forman parte del Cuadro 27. denominado “Criterios para la Sustentabilidad de Asentamientos Humanos”, siendo las siguientes:

#### 1. AH.1.

“La caracterización biofísica y socioeconómica de las nuevas reservas territoriales debe de contar con insumos básicos para la adecuada planeación, tales como los polígonos de contención urbana, zonas libres de riesgo e inundaciones y la aptitud recomendada por el POTmet (conectividad y compacidad) y el POEL Zapopan 2017 (zonas con suficiente agua en cantidad y calidad), esto es siempre que se trate de terrenos de la mayor aptitud para la urbanización (con pendientes menores a un 15%”.

- I. Se observa como positivo el definir insumos que condicionen la proyección de reservas territoriales. No obstante, este aspecto no debería limitarse a las *nuevas* reservas, sino que también se considera viable que la indicación abarque la evaluación de las reservas territoriales existentes;
- II. En cuanto a la mención que se hace al POTmet, se considera necesario adecuar dicha referencia, debido a que es imprecisa. Por lo que se plantea que la redacción deberá mencionar la congruencia que debe tener dicha proyección con las “Condicionantes de proximidad, compacidad e intensidad”, mismas que definen en las reservas parámetros de: distancia, vocacionamiento y periodo de utilización;

- III. Se propone añadir como un insumo más para la caracterización biofísica y socioeconómica la “Estrategia de Estructura Urbana Metropolitana”, a través de la cual se define la condición de desarrollo por tipo de centralidad. Además de esta estrategia, dicha caracterización debe ser observada con los indicadores de desarrollo urbano establecidos en el Sistema de Información y Gestión Metropolitana.(SIGmetro);
- IV. Es importante adecuar el fundamento legal incorporando el Código Urbano del Estado de Jalisco, ya que estos ordenamientos forman parte del Sistema Estatal de Planeación para el Desarrollo Urbano, y deben ser referencia para los Planes Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).

## 2. AH.2

“Las ampliaciones a nuevos y antiguos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes”.

- I. Al respecto, se propone incorporar como referencia que una condición más para las ampliaciones de asentamientos nuevos y antiguos sean los criterios expuestos en el criterio AH.1, donde a través de la propuesta de indicadores para el desarrollo se plantean requerimientos más exhaustivos para garantizar entornos urbanos sustentables, y sin carencias.;
- II. Además, dicha referencia es útil para determinar el perímetro con el cual deberían realizarse dichas ampliaciones de asentamientos urbanos, con base al criterio de compacidad, el cual indica que el desarrollo urbano habitacional debe contenerse dentro de los perímetros de crecimiento establecidos en la estrategia de zonificación del POTmet, mismos que buscan generar comunidades de escala humana donde los desplazamientos se generen en radios de 1 kilómetro dentro de su respectiva centralidad.

## 3. AH.-

En las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que se encuentran en zonas limítrofes con polígonos de Áreas Naturales Protegidas (ANP), se plantea incorporar criterios ambientales que promuevan que en los Planes Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) se generen transiciones en el vocacionamiento, densidad e intensidad en los usos de suelo establecidos a medida que aumenta la cercanía en torno al ANP.

Con relación al tema de las UGA, es prioritario enlistar una serie de recomendaciones observadas para la UGA 43 “El Bajío”, siendo las siguientes:

### UGA 43 El Bajío

Posterior al análisis de los criterios establecidos en la UGA 43 y los Polígonos Especiales de Protección Ambiental (PEPA) dentro de la misma, se observa que, pese a que cuenta con restricciones, aún tiene puntos vulnerables que deberían ser analizados. A continuación se exponen algunas causas de importancia sobre esta región y la susceptibilidad a ciertos impactos, así como propuestas concretas para los lineamientos ecológicos tanto de la UGA como de los PEPA.

## **I. Justificación de la importancia del área y los impactos acumulativos derivados de los cambios de uso de suelo y la urbanización del área:**

### **I.1 Presión al APFF La Primavera**

- Incendios: La urbanización de “El Bajío” generará mayor presión por desarrollar dentro del Área de Protección, además, el área puede volverse más susceptible a incendios provocados;
- Amenaza a ecosistemas: Especies de flora y fauna se ven amenazadas ante un cambio de uso de suelo en el área y aumento en la población del sitio.

### **I.2 Afectación flujos de agua subterránea**

- **Zonas de recarga**

De acuerdo a estudios geohidrológicos realizados en los valles Atemajac y Toluquilla, (Sánchez, 2007 y Hernández et. Al. 2015)<sup>1</sup> la principal zona de recarga del acuífero superior es La Primavera, siendo la dirección del flujo subterráneo de las partes altas (La Primavera) hacia las partes bajas (Barranca del Río Santiago). Específicamente la zona de El Bajío drena (de acuerdo a dichos estudios) en dirección al valle de Tesistán.

Proteger las áreas de recarga es de suma importancia, no solo porque el 48% de la metrópoli<sup>2</sup> se abastece de fuentes subterráneas, sino porque el porcentaje restante se abastece de fuentes superficiales, las cuales son fuertemente susceptibles a fenómenos sociales y climáticos, lo cual disminuye nuestra resiliencia, siendo las aguas subterráneas nuestro principal reservorio para garantizar cubrir la demanda de agua potable a mediano y largo plazo.

---

<sup>1</sup> Hernández et.al. (2015). Groundwater flow processes and mixing in active volcanic systems: the case of Guadalajara (Mexico). Monterrey. y Sánchez, L. F. (2007). Origen, transporte, distribución y concentraciones de los fluoruros en el sistema hidrogeológico volcánico Atemajac-Toluquilla, Jalisco, México. México: UNAM

<sup>2</sup> (IMEPLAN, Programa de Desarrollo Metropolitano 2.0, 2016)

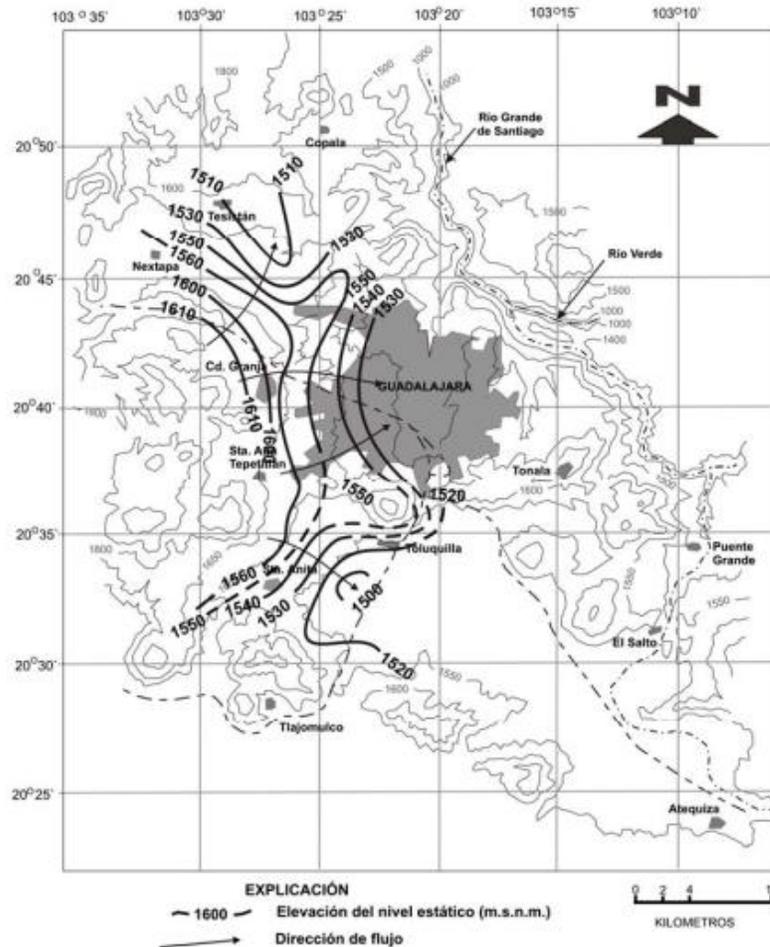


Ilustración 1 Elevación del nivel estático 2001, tomado de Tesis de Sánchez 2007 (Sánchez, 2007)

### I.3 Aumento en la extracción de agua en la zona

- Extracción de agua subterránea

De acuerdo a los datos del REDPA en 2016, existían 54 concesiones registradas cuyos volúmenes suman una cantidad de **4,398,561 m<sup>3</sup> anuales**. Se observa, de acuerdo al mismo instrumento, que el principal uso continúa siendo agrícola, aunque sería conveniente corroborar dichos datos en campo.

Citando la Evaluación Ambiental Estratégica de la zona elaborada por Orienta

“En las últimas décadas, el gradiente hidráulico y las configuraciones piezométricas de los acuíferos locales, han sufrido variaciones significativas debido a la sobre-explotación motivado por el continuo crecimiento del número de pozos. En El Bajío se registran un número intenso de pozos de extracción por ser la alternativa más barata para el suministro privado de agua, si no se consideran las externalidades. Ya hay más de 50 bombas sumergibles extrayendo agua subterránea de buena calidad (**mayoritariamente para regar jardines**). Se ha reportado que numerosos pozos abastecen, además, el importante mercado informal de distribución de agua con camiones tanque o pipas”

Un punto que preocupa de “El Bajío” es que, derivado de los cambios de uso de suelo de la zona (independientemente del uso de suelo), se induciría una mayor extracción de agua subterránea que, sumada a la extracción actual, continuará alterando niveles de agua subterránea locales. No se cuenta con información para determinar cómo podrían afectar las alteraciones locales en el resto del acuífero, ni para determinar la magnitud de los impactos sinérgicos generados por la extracción local en “El Bajío” y en áreas vecinas en el resto del acuífero

- **Calidad del agua**

Al ser agua de reciente recarga, los aprovechamientos cercanos a “El Bajío” cuentan con parámetros de buena calidad reportados en los análisis realizados por SIAPA en 2017<sup>3</sup>, a diferencia de zonas como Tesislán o Toluquilla. Esta agua de buena calidad podría ser aprovechada en caso de crisis (por una fuerte presencia de contaminantes) en otras zonas de las que actualmente se abastece, por lo cual resulta importante salvaguardarla.

Otro punto importante sobre este tema es que, citando nuevamente la Evaluación Ambiental Estratégica,

“En El Bajío la mayor parte de las aguas residuales domésticas se descargan en el “cuerpo receptor” suelos. El Bajío se caracteriza por alta vulnerabilidad y riesgos de contaminación antropogénica del agua subterránea. El flujo vertical de las descargas a través de sedimentos no saturados permeables es rápido y con poca atenuación de contaminantes (ITESM, 2017)”

La alta vulnerabilidad de la zona por sus características geológicas impactan la calidad del agua subterránea, y comprometen el servicio ecosistémico de provisión de agua de buena calidad.

#### **I.4 Contribución a la mala calidad del aire en el AMG**

El transporte de contaminantes atmosféricos derivado de un aumento en el parque vehicular motorizado en El Bajío generaría un impacto acumulativo en la mala calidad del aire que actualmente ya afecta gravemente el AMG, esto debido a la dirección predominante del viento, proveniente de La Primavera hacia la zona conurbada. (Ver ilustración 2)

---

<sup>3</sup> Consultar información en <http://www.siapa.gob.mx/transparencia/fuentes-de-abastecimiento-2017>

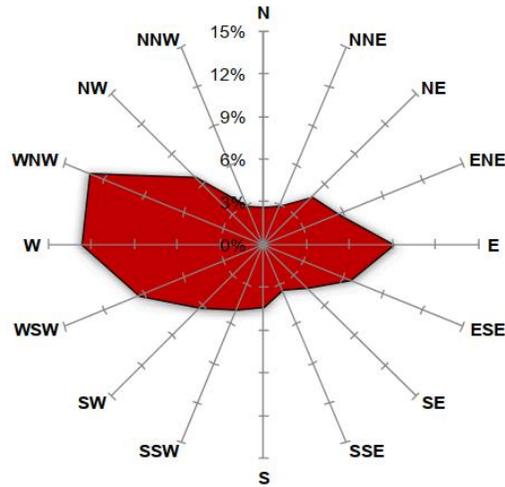


Ilustración 2 Comportamiento dominante del viento en el AMG 2001-2010 tomado de García et. Al. (Mario García et. Al., 2014)

## II. Propuesta

### II.1 Replantear el PEPA-120-02-CP

- Considerar replantear el PEPA-120-02-CP, ya que un buffer de 100 metros entorno al APFF La Primavera puede no ser adecuado o factible en la totalidad del perímetro que se busca proteger. El Sistema Verde del POTmet plantea un área de transición para esta UGA que podría servir como referencia.<sup>4</sup>
- Considerar que el municipio, mediante el uso de sus facultades, le cree alternativas a los propietarios que desalienten el desarrollo urbano en esta zona, reubicándolo a zonas más propicias con mecanismos como la transferencia de derechos de desarrollo.

### II.2 Ampliar criterios de sustentabilidad en los PEPA de la UGA 43

- En los PEPA que no cuentan con política de protección y que limitan el uso minero, industrial y ganadero (**PEPA-120-03-SN, PEPA 120-03-SS**) regular el desarrollo de proyectos de otros usos de suelo, considerando su impacto ambiental, el apego a la legislación ambiental y la planeación en función de las características geológicas e hidrogeológicas del área, fomentando que dichos proyectos no requieran extracción adicional significativa de agua del subsuelo, ni comprometan la calidad de agua del acuífero.

Lo anterior podría realizarse a través de negociación con los actuales propietarios de las concesiones, de proyectos constructivos que cuenten con captación de agua pluvial que garanticen un porcentaje significativo de autoabastecimiento y/o que lleven a cabo proyectos de recarga artificial de acuíferos equivalente a la extracción que pretendan llevar a cabo (no únicamente pozos de absorción, sino proyectos a mayor escala). Así mismo, los proyectos deberán contemplar la gestión integral de residuos orientada a la valorización y plantas de tratamiento de aguas residuales, así como el aprovechamiento del efluente tratado in situ. Evitar el riego de pasto con agua de pozo y en su lugar utilizar agua tratada. Favorecer áreas verdes que requieran poco mantenimiento (riego y agroquímicos).

<sup>4</sup> (IMEPLAN, Programa de Ordenamiento Territorial Metropolitano, 2015)

Asimismo, es importante considerar que el área debe asegurar transporte público adecuado hacia la zona conurbada para minimizar las emisiones de contaminantes criterio que generarían impactos sinérgicos al ser transportadas al resto de la metrópoli.

En el **PEPA-120-03-SBA** se sugiere mayor restricción dada su importancia geohidrológica, especificar en los lineamientos que no se pueden realizar cambios de uso de suelo. Se propone modificar la política a protección y señalar lineamientos ecológicos orientados tanto a la restauración como a la protección.

En los **PEPA 120-03-ZAC, 120-03-ZB, 120-03-ZT y 120 03 PN** se especifica “Prohibición de minería y ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de uso de suelo” sin embargo, también se especifica “Manejo de residuos sólidos con las normas correspondientes y con plantas de tratamiento de aguas” se sugiere replantear la redacción ya que podría interpretarse como una discrepancia de criterios. En caso de que se permitan usos de suelo distintos a minería y ganadería, remitirse a lo observado para los PEPA-120-03-SN y 120-03-SS.

**Además de las observaciones anteriores, se sugiere incorporar los criterios y buenas prácticas que identifica la Evaluación Ambiental Estratégica para la zona de El Bajío<sup>5</sup>.**

---

<sup>5</sup> (Orienta, 2017)

## **Bibliografía**

Hernández et.al. (2015). *Groundwater flow processes and mixing in active volcanic systems: the case of Guadalajara (Mexico)*. Monterrey.

IMEPLAN. (2016). *Programa de Desarrollo Metropolitano 2.0*. Guadalajara.

IMEPLAN. (2015). *Programa de Ordenamiento Territorial Metropolitano*. Guadalajara.

Mario García et. Al. (2014). *Comportamiento de los vientos dominantes y su influencia en la contaminación atmosférica en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México*. Guadalajara.

Orienta. (2017). *Evaluación Ambiental Estratégica del proceso de planeación territorial de El Bajío, Zapopan, Jalisco*. Guadalajara.

Sánchez, L. F. (2007). *Origen, transporte, distribución y concentraciones de los fluoruros en el sistema hidrogeológico volcánico Atemajac-Toluquilla, Jalisco, México*. México: UNAM.