



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA

IMPLEMENTANDO LA NUEVA AGENDA URBANA HÁBITAT III - BOLIVIA 2036



# Guía técnica para la Delimitación de Áreas Urbanas

*Desarrollo de Lineamientos  
para el Ordenamiento y Planificación Urbana*

**VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO  
Dirección General de Ordenamiento Urbano**

**Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda - MOPSV**

Ministro: Ing. Milton Claros Hinojosa

**Viceministerio de Vivienda y Urbanismo - VMVU**

Viceministro: Lic. Javier Reynaldo Delgadillo Andrade

**Dirección General de Ordenamiento Urbano - DGOU**

Director General: Arq. Mario Pablo Virreira Olivares

**Equipo Técnico:**

*Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda*

Arq. Mario Pablo Virreira Olivares

Arq. Abraham Walter Apaza Condori

Arq. Marisol Soto Sánchez

*Ministerio de Planificación del Desarrollo*

Ing. Juan Pablo Tarqui Delgado

Ing. Thelmo Arce F.

*Ministerio de Autonomías (2016)*

Arq. José Zelada Sánchez

Ing. Pablo Cruz

**Edición, diseño y diagramación:**

Arq. Abraham Walter Apaza Condori

Dirección: Av. Mariscal Santa Cruz y Calle Oruro; Edificio Centro de  
Comunicaciones La Paz, 5° Piso, Bolivia.

Teléfonos: (591) 2119999 - 2156600 - Fax: 2124390

[www.oopp.gob.bo](http://www.oopp.gob.bo)

Marzo, 2017.

## Presentación

A partir de la elaboración participativa y consensuada del Informe País, a la cabeza de nuestro Ministerio para la Tercera Conferencia de las Naciones sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible – Hábitat III, llevado a cabo en octubre del año 2016 en Quito, Ecuador, se ha consolidado un nuevo enfoque de desarrollo del ámbito urbano, la promoción de asentamientos humanos sostenibles y el acceso a la vivienda adecuada en Bolivia, traducido en una Agenda Urbana Bolivia 2036, cuya implementación coadyuvará al logro de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Económico y Social PDES – 2020 y la Agenda Patriótica 2025 con el horizonte de Construir Comunidades Urbanas para Vivir Bien en el Siglo XXI.

En este sentido, la Dirección General de Ordenamiento Urbano – DGOU, dependiente del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo – VMVU, ha generado el presente instrumento aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 093/2017, de apoyo a los Gobiernos Autónomos Municipales – GAM’s para la delimitación planificada y sostenible de sus áreas urbanas, que forma parte del conjunto de herramientas de ordenamiento y planificación urbana que se elaboran en ésta cartera de Estado y que continúa el proceso iniciado con la anterior “Guía Técnica para el Ordenamiento de Áreas Urbanas”.

Si bien los desafíos son aún mayores, ponemos a disposición de los GAM’s, academia, sociedad civil organizada y población en general, este aporte que recomendamos aplicar en contribución al lineamiento de Uso Eficiente del Suelo, del Eje Desarrollo Integral del Territorio señalado en la parte estratégica del Informe País en cumplimiento a los conceptos clave de ciudades sostenibles, seguras, compactas y resilientes de la Nueva Agenda Urbana aprobado en Hábitat III.

**Milton Claros Hinojosa**  
MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDARESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 093  
La Paz, 17 MAR. 2017**CONSIDERANDO:**

Que el numeral 36, parágrafo II, artículo 298 de la Constitución Política del Estado señala que entre las competencias exclusivas del nivel central del Estado se encuentra las políticas generales de vivienda.

Que el numeral 15, parágrafo II, artículo 299 del Texto Constitucional indica que la vivienda y vivienda social es una competencia que se ejercerá de forma concurrente por el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas.

Que el numeral 2, parágrafo I, artículo 82 de la Ley N° 031 de 19 de julio de 2012, Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Ibáñez", dispone que el nivel central del Estado tiene entre sus competencias exclusivas el formular y aprobar políticas generales del hábitat y la vivienda, incluyendo gestión territorial y acceso al suelo, el financiamiento, la gestión social integral, las tecnologías constructivas y otros relevantes, supervisando su debida incorporación y cumplimiento en las entidades territoriales autónomas, sin perjuicio de la competencia municipal.

Que el numeral 22, parágrafo I, artículo 14 del Decreto Supremo N° 29894 de 07 de febrero de 2009, de la Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, establece que las Ministras y Ministros, en el marco de las competencias asignadas al nivel central, en la Constitución Política del Estado, tienen la atribución de emitir resoluciones ministeriales, bi-ministeriales y multinministeriales en coordinación con los Ministros que correspondan, en el marco de sus competencias.

Que el inciso d) del artículo 70 del Decreto Supremo N° 29894, prevé como atribución del Ministro de Obras Públicas, Servicios y Vivienda el formular, promover y ejecutar políticas y normas de mejoramiento urbano y rural en vivienda y servicios de competencia del Ministerio, priorizando las de interés social, de los sectores sociales más deprimidos; coordinando con las entidades territoriales autónomas las competencias concurrentes.

Que los incisos a), d) y m) del artículo 73 del Decreto Supremo antes citado, establecen que entre las atribuciones del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo se encuentran las de proponer y coordinar políticas de vivienda y asentamientos humanos en área urbana y rural para su aplicación en las entidades territoriales autónomas y descentralizadas; proponer y aplicar normas básicas de urbanismos y vivienda para la construcción de vivienda y edificaciones multifamiliares que promuevan el empleo y el mejoramiento efectivo de la calidad de vida y; formular e implementar políticas para el establecimiento de obras públicas de infraestructura como articulador con los sectores y gobiernos autónomos.

**CONSIDERANDO:**

Que la "Guía Técnica para la Delimitación de Áreas Urbanas" tiene por objeto constituir un instrumento técnico de apoyo a los GAM's en la delimitación planificada y sostenible de áreas urbanas a través de la aplicación de un modelo de proyección que permita un mejor dimensionamiento, caracterización y justificación técnica de su extensión territorial.

Que la referida Guía Técnica plantea las siguientes etapas de formulación de la delimitación de áreas urbanas:

- a) Preparación y organización del proceso.
- b) Recopilación de información y estado de situación del área urbana (diagnóstico).
- c) Modelo de Proyección del área urbana:
  - i. Área Urbana Intensiva.
  - ii. Área Urbana Extensiva.
  - iii. Área Urbana de Protección.
  - iv. Área Urbana Productiva Agropecuaria.
- d) Evaluación integral del territorio y consolidación de la Delimitación del Área Urbana -



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA

## e) Aspectos complementarios de sostenibilidad del área urbana.

Que la referida Guía técnica como instrumento técnico de carácter orientativo, es aplicable en todos los Gobiernos Autónomos Municipales del territorio nacional que cuenten con áreas urbanas en su jurisdicción.

**CONSIDERANDO:**

Que por Informe Técnico MOPSV/VMVU/DGOU N° 0018/2017 de 24 de febrero de 2017, el Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, justificó la procedencia de la "Guía Técnica para la Delimitación de Áreas Urbanas", concluyendo que la "Guía Técnica para la Delimitación de Áreas Urbanas" es un instrumento técnico de carácter orientado para los Gobiernos Autónomos Municipales, elaborado por la Dirección General de Ordenamiento Urbano en el marco de las atribuciones del sector en cuanto a la promoción de instrumentos de ordenamiento y gestión urbana; trabajado coordinadamente con las instancias gubernamentales correspondientes, Ministerio de Planificación del Desarrollo y actual Viceministerio de Autonomías; que permitirá optimizar los procesos de delimitación de áreas urbanas bajo criterios técnicos y de sostenibilidad urbana, así alcanzar los objetivos de la Agenda Urbana Bolivia 2036, el cumplimiento adecuado de las metas establecidas para el sector en la Agenda Patriótica 2025 y el Plan de Desarrollo Económico y Social 2020 en el ámbito urbano".

Que el Informe Jurídico MOPSV - DGAJ N° 224/2017 de 13 de marzo de 2017, emitido por la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, recomienda la aprobación de la "Guía Técnica para la Delimitación de Áreas Urbanas", a través de Resolución Ministerial.

**POR TANTO:**

El Ministro de Obras Públicas, Servicios y Vivienda, en ejercicio de sus atribuciones,

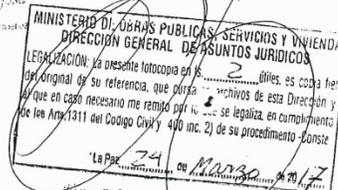
**RESUELVE:**

**PRIMERO.-** Aprobar la "Guía Técnica para la Delimitación de Áreas Urbanas", cuyo texto en anexo forma parte integrante e indivisible de la presente Resolución Ministerial.

**SEGUNDO.-** Encargar el cumplimiento, difusión y publicación de la presente Resolución Ministerial y su anexo al Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, a través de la Dirección General de Ordenamiento Urbano.

**Comuníquese, registrese y archívese.**

  
María Clara Afonso  
MINISTRO  
Min. Obras Públicas, Servicios y Vivienda



María Montenegro  
JEFE DE ASUNTOS JURÍDICOS  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS  
Min. Obras Públicas, Servicios y Vivienda  
A.C.A. 3649 - CONALAS URBAS



## Tabla de Contenidos

|   |    |
|---|----|
| ABREVIACIONES .....   | 7  |
| 1. INTRODUCCIÓN .....   | 8  |
| 2. ASPECTOS GENERALES .....   | 10 |
| 2.1. OBJETO .....   | 10 |
| 2.2. DEFINICIONES .....   | 10 |
| 2.3. ETAPAS DE FORMULACIÓN .....  | 13 |
| 3. PREPARACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROCESO .....   | 14 |
| 4. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y ESTADO DE SITUACIÓN DEL ÁREA URBANA (DIAGNÓSTICO) .....               | 15 |
| 4.1. RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN .....                                     | 15 |
| 4.2. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL DEL ÁREA URBANA .....  | 16 |
| 4.3. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CON USOS PROHIBITIVOS Y EN CONFLICTO .....                               | 17 |
| 5. MODELO DE PROYECCIÓN DEL ÁREA URBANA .....   | 18 |
| 5.1. ÁREA URBANA INTENSIVA – AUI .....  | 19 |
| 5.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO URBANO ACTUAL .....                       | 19 |
| 5.1.2. DENSIFICACIÓN DEL ÁREA URBANA INTENSIVA .....  | 20 |
| 5.2. ÁREA URBANA EXTENSIVA – AUE .....  | 20 |
| 5.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO, PROYECTADO Y TOTAL DEL ÁREA URBANA ..... | 21 |
| 5.2.2. DEFINICIÓN DE SUB-ÁREAS EXTENSIVAS .....   | 23 |
| 5.2.3. OBTENCIÓN DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL ÁREA URBANA EXTENSIVA .....                               | 24 |
| 5.3. ÁREAS URBANAS DE PROTECCIÓN (AUP) Y PRODUCTIVAS (AUPR) .....                                     | 28 |
| 6. EVALUACIÓN INTEGRAL DEL TERRITORIO Y CONSOLIDACIÓN DE LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA URBANA .....        | 29 |
| 6.1.1. ASIGNACIÓN PARA VIVIENDA SOCIAL .....  | 29 |
| 6.1.2. REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA .....  | 30 |
| 6.1.3. RESUMEN DE DATOS DE LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA URBANA – DAU .....                                | 30 |
| 7. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS DE SOSTENIBILIDAD URBANA .....  | 31 |
| 7.1.1. SEGURIDAD JURÍDICA DEL SUELO .....   | 32 |
| 7.1.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS COSTOS DE URBANIZACIÓN .....   | 32 |
| 7.1.3. MEDIDAS DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL ÁREA URBANA .....                                     | 34 |

## Abreviaciones

|       |  |
|-------|--|
| CNPV  | Censo Nacional de Población y Vivienda.  |
| DAU   | Delimitación del área o áreas urbanas.   |
| DGOU  | Dirección General de Ordenamiento Urbano, dependiente del VMVU.  |
| ETA   | Entidades Territoriales Autónomas (Niveles: Departamental, Municipal o Indígena Originario Campesino). |
| GAD   | Gobierno Autónomo Departamental.   |
| GAM   | Gobierno Autónomo Municipal.   |
| IGM   | Instituto Geográfico Militar.  |
| INE   | Instituto Nacional de Estadística.   |
| INRA  | Instituto Nacional de Reforma Agraria.   |
| VMA   | Viceministerio de Autonomías.  |
| MOPSV | Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda.  |
| MPD   | Ministerio de Planificación del Desarrollo.  |
| NCE   | Nivel Central del Estado.  |
| PDES  | Plan de Desarrollo Económico Social (5 años).  |
| POA   | Plan Operativo Anual.  |
| PTDI  | Plan Territorial de Desarrollo Integral (5 años).  |
| SPIE  | Sistema de Planificación Integral del Estado (Ley N° 777 de 21 de enero de 2016).                      |
| VMVU  | Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, dependiente del MOPSV.   |

# 1. INTRODUCCIÓN

En Bolivia, se identifican y delimitan las áreas urbanas con fines de ordenamiento y gestión territorial, sin perjuicio de su interdependencia funcional e integridad con las áreas rurales; por ello, constituye un instrumento técnico normativo fundamental en el control del crecimiento urbano, que forma parte del proceso de planificación integral y ordenamiento del territorio en el marco de los Planes Territoriales de Desarrollo Integral – PTDI que los Gobiernos Autónomos Municipales – GAM’s formulan en cumplimiento a la Ley N° 777 del 21 de enero de 2016, Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado – SPIE. En este marco, la presente Guía desarrolla los elementos para la delimitación de áreas urbanas, del lineamiento *“Optimización del uso del suelo urbano en comunidades urbanas a través de la intensificación de actividades y la densificación con resguardo de las áreas productivas y de protección”*, establecido en la Resolución Ministerial MPD N° 192 del 11 de agosto de 2016, Anexo A, “Lineamientos para el ordenamiento y planificación urbana”, que forma parte de la normativa vigente para la formulación de los PTDI; asimismo, tiene carácter orientativo en la elaboración del “Informe Técnico Urbano” establecido en el Decreto Supremo N° 2960 del 26 de octubre de 2016 para procesos de homologación de áreas urbanas.

Por otro lado, es importante señalar que a partir del Informe País, denominado “Construyendo Comunidades Urbanas para Vivir Bien en el Siglo XXI” elaborado participativamente con motivo de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible – Hábitat III, realizado en Quito – Ecuador, en octubre de 2016, se consolidó un nuevo enfoque de trabajo y de desarrollo del ámbito urbano en Bolivia que permitirá alcanzar de mejor manera los planteamientos de la Agenda Patriótica 2025 a través de la implementación de una Nueva Agenda Urbana Bolivia 2036, que tiene a la Delimitación de Áreas Urbanas – DAU como instrumento fundamental en la promoción de ciudades inclusivas, seguras, compactas, resilientes y sostenibles, bajo los preceptos del “Vivir Bien” y en armonía con la Madre Tierra. Los desafíos futuros de ésta Agenda Urbana se estructuran estratégicamente bajo 3 ejes y 9 lineamientos, transversales y simultáneos entre sí; donde, la DAU, en específico, se alinea al Eje 2, Desarrollo Integral del Territorio, y al Lineamiento 2.1. Uso eficiente del suelo, como se muestra en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Estructura estratégica del ámbito urbano en Bolivia al año 2036 (Alineación de los ejes y lineamientos del Informe País Bolivia con la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III)**

| NUEVA AGENDA URBANA – HÁBITAT III   |   | INFORME PAÍS BOLIVIA                                |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Principios  | Conceptos clave   | Eje   | Lineamiento   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO DEJAR A NADIE ATRÁS (EN SU DESARROLLO).</li> <li>▪ PROMOVER LAS ECONOMÍAS URBANAS SOSTENIBLES E INCLUSIVAS.</li> <li>▪ FOMENTAR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIUDAD INCLUSIVA.</li> <li>▪ CIUDAD SEGURA.</li> <li>▪ CIUDAD PARTICIPATIVA.</li> <li>▪ CIUDAD COMPACTA.</li> <li>▪ CIUDAD RESILIENTE.</li> <li>▪ CIUDAD SOSTENIBLE</li> </ul> | 1. VIDA COMUNITARIA MULTILOCAL.                     | 1.1. Producción comunitaria del hábitat.  |   |
|   |   |   |   | 1.2. Desarrollo productivo para el vivir bien.    |
|   |   |   |   | 1.3. Gobierno y participación social comunitaria. |
|   |   | 2. DESARROLLO INTEGRAL DEL TERRITORIO.              | 2.1. Uso eficiente del suelo.   |   |
|   |   |   | 2.2. Intervenciones integrales de vivienda y hábitat para el ser humano integral.     |   |
|   |   |   | 2.3. Captura y distribución equitativa de los excedentes económicos del suelo urbano. |   |
|   |   | 3. SISTEMAS DE VIDA EN ARMONÍA CON LA MADRE TIERRA. | 3.1. Funciones ambientales.   |   |
|   |   |   | 3.2. Eco-eficiencia tecnológica y energética.   |   |
|   |   |   | 3.3. Resiliencia y adaptación al cambio climático.                                    |   |

Fuente: Elaboración propia VMVU.

En este sentido, considerando la importancia de planificar el crecimiento urbano bajo procesos de ocupación sostenible y equilibrada del territorio, con la presente Guía, se recomienda a los GAM la aplicación del modelo de proyección propuesto que permitirá efectuar la delimitación de sus áreas urbanas bajo criterios técnicos básicos que orienten su dimensionamiento y extensión.

## 2. ASPECTOS GENERALES

### 2.1. Objeto

La presente guía tiene por objeto constituir un instrumento técnico de apoyo a los GAM's en la delimitación planificada y sostenible de áreas urbanas a través de la aplicación de un modelo de proyección que permita un mejor dimensionamiento, caracterización y justificación técnica de su extensión territorial.

### 2.2. Definiciones

Para efectos de la presente guía, se tienen las siguientes definiciones<sup>1</sup>:

- a) **Área urbana.** *Porción de territorio continuo o discontinuo con edificaciones y espacios configurados físicamente por un sistema vial que conforma manzanos y predios destinados a la residencia y al desarrollo de actividades económicas predominantemente del sector secundario y terciario; que cuenta con un asentamiento humano concentrado, servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, provisto de equipamientos de educación, salud, recreación, comercio, administración; comprende sub-áreas: intensiva, extensiva, productiva agropecuaria y protección, según las características territoriales del municipio;*
- b) **Área urbana intensiva.** *Porción de territorio urbano continuo o discontinuo que concentra la mayor consolidación física de su red vial, manzanas, predios y densidad en edificaciones, equipamientos, actividades y servicios del área urbana;*
- c) **Área urbana extensiva.** *Porción de territorio continuo o discontinuo correspondiente a extensiones del área intensiva que constituye el área de reserva y de amortiguamiento del crecimiento urbano donde se combinan usos residenciales, secundarios, terciarios o cuaternarios con usos productivos, estratégicos, con baja densidad;*

---

<sup>1</sup> Definiciones de los incisos a), b), c), d), e) y f) conforme al Artículo 3 del Decreto Supremo N° 2960 del 26 de octubre de 2016.

- d) **Área urbana de protección.** *Porción de territorio continuo o discontinuo que por sus características naturales, culturales, presentan un valor patrimonial o constituyen riesgo manifiesto para el área urbana, por lo cual se define protegerlas, conservarlas o restringirlas;*
- e) **Área productiva agropecuaria urbana.** *Porción de territorio urbano con uso de suelo agropecuario, forestal, piscícola, que mantendrá este uso por al menos diez (10) años, a partir de su delimitación;*
- f) **Delimitación del área urbana.** *Procedimiento técnico y legislativo de definición del uso de suelo urbano, en la jurisdicción de un municipio, conforme a normas, y procedimientos vigentes; aprobado por Ley Municipal.*

En este sentido, la Delimitación del Área Urbana – DAU, constituye el instrumento técnico normativo macro del área urbana, que planifica su crecimiento a través de la sub-delimitación de las áreas de uso urbano intensivo, extensivo, de protección y productivo; que tiene por objeto promover el uso eficiente y sostenible del suelo urbano, por ello, constituye un instrumento esencialmente estratégico y de tuición Estatal, efectuado a través de los GAM's.

- g) **Base cartográfica.** Es el conjunto de mapas, planos, fotografías aéreas, esquemas, planimetrías, levantamientos y cartografías en general del área urbana y su área de influencia en el contexto regional del municipio, organizados, sobrepuestos o integrados espacialmente, ya sea en medio físico o en medio digital, acorde a la disponibilidad de información y capacidad técnica de los Gobiernos Autónomos Municipales.
- h) **Cobertura territorial.** Extensión geográfica de determinada característica del área urbana, sea físico natural (como ser: topográfica, geológica, hidrográfica, geo morfológica, biótica, paisajístico, etc.) o físico construida (como ser: alcance de redes viales, de equipamientos urbanos, de servicios básicos, de servicios públicos, homogeneidad tipológica, arquitectónica o urbanística, de densidad edificada, etc.) expresado en unidades de superficie (m<sup>2</sup>, Ha, Km<sup>2</sup>).
- i) **Coficiente de ocupación urbana.** Es el dato porcentual entre las superficies destinadas a los usos públicos o comunes (red vial, áreas de equipamiento, áreas verdes y libres, entre otros) y las

superficies netas o privadas, destinadas a los manzanos y predios de una urbanización, sea barrial, distrital, zonal, macro-zonal, etc.

- j) **Déficit habitacional cuantitativo urbano actual (DHA).** Es la cantidad de hogares que residen en áreas urbanas y que declaran, o declararon en el último Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV 2012 no contar con una vivienda propia.
- k) **Déficit habitacional cuantitativo urbano proyectado (DHP).** Es la demanda de viviendas nuevas del área urbana por crecimiento poblacional proyectado en un periodo de tiempo. Para la obtención del dato, se dividirá el tamaño de población proyectada entre el tamaño medio de hogar.
- l) **Déficit habitacional cuantitativo urbano total (DHT).** Corresponde a la sumatoria del déficit cuantitativo urbano actual y el déficit habitacional urbano proyectado.
- m) **Densificación urbanística.** Corresponde al grado de saturación de población, de superficie construida (volumen de edificaciones) y/o flujo de actividades, que se ejercen en el área urbana, o en determinada parte de ella. Matemáticamente, será el cociente de la división entre la cantidad de habitantes, superficie construida, o flujo de actividades, sobre una determinada superficie, total o parcial del área urbana. Al respecto, se recomienda considerar los siguientes tipos de densidades<sup>2</sup> para la definición del área urbana: densidad territorial, densidad bruta predial y densidad neta predial. Así también la densidad demográfica, que es la más básica.
- n) **Densidad demográfica.** Es la cantidad de habitantes del área urbana total o parcial; definida más precisamente como densidad demográfica absoluta.
- o) **Densidad territorial.** Es el número de viviendas de un área urbana (ciudad), o una parte de ella, relacionada con el área que ocupa. Se mide en número de viviendas por hectárea. Así por ejemplo, se estima que la ciudad de Oruro tiene al año 2016: 130.000 viviendas<sup>3</sup> con una superficie de

---

<sup>2</sup> Fuente: Lincoln Institute of Land Policy: “Método para Calcular la Plusvalía Urbana” Autor: Oscar Borrero Ochoa, 2016.

<sup>3</sup> Con fines de ilustración y ejemplificación, duplicamos los 65.000 predios registrados catastralmente, según información de la Jefatura de Catastro del GAM de Oruro, bajo una relación promedio de dos viviendas por predio.

7.995,52 hectáreas. Esto significa 16,26 viviendas por hectárea. En relación a las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, sirve para indicar que Oruro es una ciudad con baja densidad.

- p) **Índice de densificación urbana.** Es un indicador que refleja la intensidad de lo edificado sobre determinada superficie del suelo urbano; matemáticamente, cociente de la división entre la unidad de terreno y la cantidad de pisos edificados; donde, el índice será 1, cuando en la unidad de terreno lo edificado sea 1 piso; el índice será 0,5 cuando lo edificado sea 2 pisos; será 0,33 cuando lo edificado sea 3 pisos; así, sucesivamente.
- q) **Modelo de proyección del área urbana.** Es el conjunto articulado de parámetros de ocupación urbanística (índice de densificación y coeficiente de ocupación) y estadísticos (población actual y población futura y déficit habitacional cuantitativo urbano) que en base a la relación hogar-vivienda proyecta el requerimiento de extensión territorial total, o parcial del área urbana; complementado recíprocamente con la base cartográfica del área urbana que permite el análisis espacial correspondiente para su emplazamiento en el territorio.
- r) **Planimetría.** Es la representación gráfica, plano, mapa, esquema; total o parcial, del levantamiento físico de manzanas y vías que conforman el área urbana, identificando los predios relevantes correspondientes a equipamientos urbanos, áreas libres y verdes, así como de aquellos elementos naturales determinantes, como ser ríos, taludes, quebradas, bosques, entre otros.

## 2.3. Etapas de formulación

El procedimiento general para la formulación de la Delimitación del Área Urbana podrá considerar las siguientes etapas generales:

- a) Preparación y organización del proceso.
- b) Recopilación de información y estado de situación del área urbana (diagnóstico).
- c) Modelo de Proyección del área urbana:
  - i. Área Urbana Intensiva
  - ii. Área Urbana Extensiva
  - iii. Área Urbana de Protección

- iv. Área Urbana Productiva Agropecuaria
- d) Evaluación integral del territorio y consolidación de la Delimitación del Área Urbana – DAU.
- e) Aspectos complementarios de sostenibilidad del área urbana.

### 3. PREPARACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PROCESO

El objetivo de esta etapa será generar las condiciones institucionales, técnicas y sociales adecuadas para la realización del proceso de delimitación del área urbana hasta su culminación. Por ello, se recomienda considerar los siguientes aspectos:

- a) Contar con la decisión política institucional del GAM. Es decir, que las autoridades municipales comprendan la importancia de éste instrumento en la planificación ordenada y sostenible del crecimiento urbano. En este sentido, se efectuará la correspondiente inscripción de recursos en su Planificación Operativa Anual – POA.
- b) En caso de áreas metropolitanas y áreas urbanas en conurbación, se recomienda realizar la delimitación de áreas urbanas bajo un solo enfoque y trabajo técnico que garanticen la planificación integral y articulada del conjunto urbano, por lo que se generarán los espacios de coordinación técnico institucionales pertinentes para llevar a cabo este proceso, sin perjuicio de sus autonomías.
- c) Conformar un equipo multidisciplinario de trabajo, propio o contratado para este estudio; cuyo número de componentes y especialidades dependerá del tamaño y complejidad territorial del área urbana. Sin embargo, se sugiere que al menos se cuente con arquitecto(s) o geógrafo con especialidad en urbanismo u ordenamiento territorial; ingeniero geodesta o topógrafo; economista o sociólogo; y en lo posible un abogado que asista la parte jurídica y conozca los antecedentes jurisdiccionales y territoriales del municipio.
- d) Elaborar un plan de trabajo y cronograma. Con el cual se garantice un proceso ordenado y planificado de las actividades a desarrollar.
- e) Identificar y sensibilizar a los actores institucionales y sociales clave que inciden en el proceso de delimitación del área urbana. En particular de las áreas urbanas extensivas, donde por lo general subyacen intereses económicos del suelo de diferentes actores debido al cambio de uso rural – urbano; así también, en previsión de posibles avasallamientos de áreas de protección, productivas y estratégicas para la sostenibilidad del área urbana.

## 4. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y ESTADO DE SITUACIÓN DEL ÁREA URBANA (DIAGNÓSTICO)

Los objetivos de esta etapa serán: (1) Recopilar, analizar, sistematizar la información del área urbana necesaria para (2) caracterizar su configuración físico natural, estructura urbana, tendencias históricas de crecimiento espacial y demográfica desde un enfoque macro-urbano; (3) identificar áreas con características de uso prohibitivas y en conflicto de acuerdo a la RM MPD N° 192 del 11 de agosto de 2016.

### 4.1. Recopilación, análisis y sistematización de información

La recopilación de información del área urbana se centra en aquella plasmada en base cartográfica (sistema de información geográfica o espacial, que puede ser digital o física) y aquella estadística (de tamaño de población urbana y déficit habitacional cuantitativo urbano) que describan las características de su configuración físico natural, estructuración urbana (red vial primaria y elementos primarios<sup>4</sup>), morfología (densidad), tendencias de crecimiento históricas espaciales y demográficas; accesos principales, límites macro-urbanos, entre otros, disponibles en el Gobierno Autónomo Municipal ya sea del mismo Plan Territorial de Desarrollo Integral – PTDI municipal, de planes y estudios anteriores, cartografía existente, información catastral, planimetrías, fotografías aéreas e información histórica del área urbana, que permitan conocer espacialmente su estado de situación actual a nivel macro y su articulación física con la región.

Se recomienda trabajar la base cartográfica de la delimitación del área urbana sobre la misma, o articulada a la base cartográfica de formulación del PTDI, a fin de efectuar un análisis integral del área urbana y su relación con el territorio municipal o regional, según corresponda.

En cuanto a la información estadística del tamaño de población actual y el déficit habitacional cuantitativo urbanos, se trabajará con datos oficiales de los Censos Nacionales de Población – CNP procedentes del

---

<sup>4</sup> Por elementos primarios, se refiere a equipamientos urbanos principales u otros elementos construidos determinantes de la configuración física del área urbana.

Instituto Nacional de Estadística – INE; sin embargo, según el caso, se podrá acudir a otras fuentes secundarias certificadas, así como información primaria obtenida de las propias ETA's, que permitan conocer con mayor precisión y caracterización esta información.

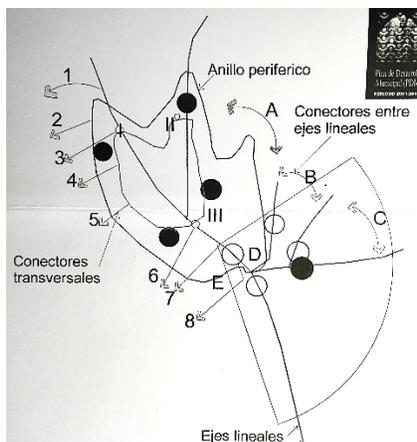
Se identificará y recopilará información técnica y legal de respaldo concerniente a las áreas de protección y las áreas productivas agropecuarias que forman, o formarán parte del área urbana, por lo cual serán demarcadas, cuantificadas y cartografiadas.

El trabajo de la delimitación del área urbana consistirá en un proceso de retroalimentación, ajuste y complementación entre la aplicación del modelo de proyección del área urbana, que se propone seguir en la presente guía, y la base cartográfica de análisis y definición espacial del territorio, a ser generada para este fin, conforme a los elementos que se describirán más adelante.

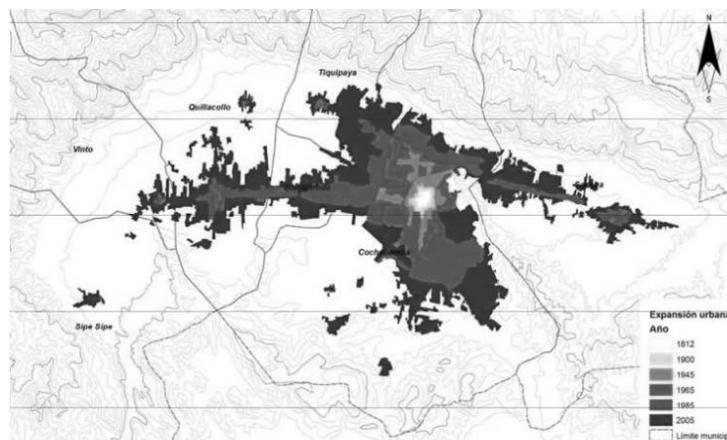
## 4.2. Caracterización territorial del área urbana

En función a la información espacial de la base cartográfica, se efectuará el análisis de caracterización territorial del área urbana con la identificación de los principales elementos que la determinan y estructuran, a fin de analizar y conocer las particularidades de su crecimiento desde un enfoque sistémico, como ser: principales vías y accesos; principales equipamientos urbanos; principales centralidades (nodos o áreas de confluencia de actividades); principales límites y bordes naturales, o construidos; principales hitos o elementos (naturales o construidos) que estructuran el área urbana; e identificación de los principales sectores del área urbana (por criterios de homogeneidad físico espacial); con los cuales, se efectuará un esquema síntesis de su estructura urbana general (Ver ejemplo de la Figura F1).

Así mismo, de acuerdo a la disponibilidad de información histórica del área urbana, es recomendable identificar espacialmente en la base cartográfica o sobre un esquema, las etapas históricas del crecimiento urbano que permita identificar, ejes, áreas y tendencias de crecimiento (Ver ejemplo de la Figura F2).



F1. Esquema de la ciudad de La Paz. GAMLP, 2003.



F2. Crecimiento histórico del área metropolitana de Cochabamba.

### 4.3. Identificación de áreas con usos prohibitivos y en conflicto

De acuerdo al Punto 1.1. Anexo A de la RM MPD N° 192 del 11 de agosto de 2016, se identificarán las áreas que presenten usos prohibitivos y en conflicto (legal y/o social), como ser la presencia de Tierras Indígena Originario Campesinos – TIOC's, de explotación minera, plantas de generación eléctrica, de explotación hidrocarburífera, de generación atómica, entre otras, a fin de establecer las restricciones, exclusiones pertinentes de la delimitación del área urbana, considerando que las mismas requieren de tratamiento especial. Para el efecto, la ETA consultará a las instancias pertinentes para certificarlas, demarcarlas, cuantificarlas y cartografiarlas, siguiendo los siguientes lineamientos:

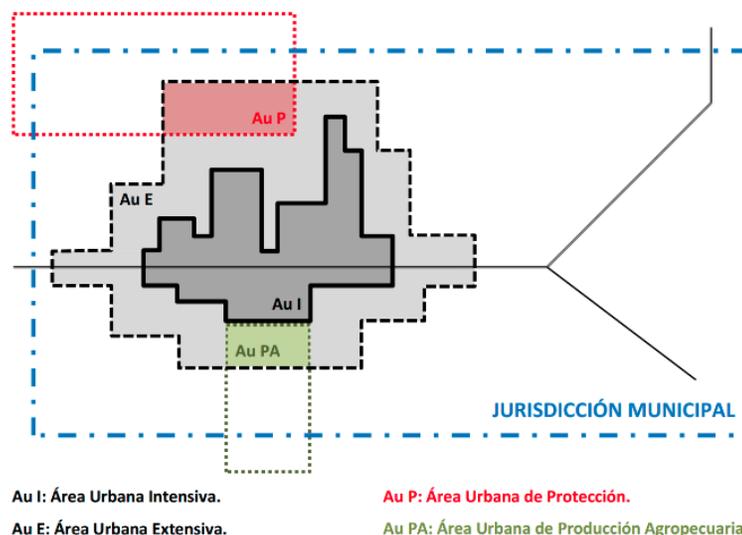
- Se excluyen de la delimitación del área urbana las áreas de uso prohibido para uso de suelo urbano, como ser aquellas que presenten actividades mineras, eléctricas (en generación) o hidrocarburíferas (exploración o explotación).
- Se desarrollará la consulta previa libre e informada a las Naciones y Pueblos Indígenas Originarios Campesinos en caso de incluir su territorio de manera total o parcial dentro de la delimitación del área urbana.

- No se podrán delimitar áreas urbanas en áreas en conflicto de límites jurisdiccionales municipales, excepto cuando se establezca una administración territorial mancomunada bajo los mecanismos establecidas en la normativa vigente.

En el caso de las áreas a ser excluidas de la delimitación de área urbana, se deberán considerar las sub-áreas requeridas para establecer franjas de amortiguamiento, transición y/o protección pertinentes de acuerdo a normativa técnica local, departamental, nacional o internacional, según el caso y complejidad.

## 5. MODELO DE PROYECCIÓN DEL ÁREA URBANA

Como se ha referido, la Delimitación del Área Urbana – DAU es el procedimiento técnico legislativo de definición del uso de suelo urbano, diferenciado del uso de suelo rural, a partir de la caracterización territorial y definición de las sub-áreas urbanas: de uso intensivo, extensivo, de protección y productivo agropecuario; a fin de promover el uso eficiente y sostenible del suelo, conforme al siguiente procedimiento:



F3. Esquema hipotético de un área urbana.

## 5.1. Área Urbana Intensiva – AUI

Corresponde al área, o áreas que concentran la mayor intensidad de usos de suelo urbanos, de desarrollo de actividades y prestación de servicios. En este sentido, de acuerdo a las características territoriales del área urbana existente, la capacidad técnica institucional e información disponible del GAM, se demarcarán los sectores que presentan mayor grado de consolidación urbanística en cuanto a la configuración física de su sistema vial, manzanas, predios y de densidad edificada; que condicen generalmente con la cobertura de servicios básicos y equipamiento urbano; así también, en caso que el municipio cuente con un sistema de catastro urbano, de la cobertura de predios que cuentan con registros técnicos y legales de propiedad.

Posteriormente, efectuada esta demarcación preliminar del área urbana intensiva, se evaluará la pertinencia de su ampliación en función a parámetros de densificación que se planifique consolidar o generar a futuro, y en función a la cantidad de viviendas que ésta absorberá del déficit habitacional cuantitativo urbano actual. Para el efecto, se recomiendan seguir los siguientes pasos:

### 5.1.1. Identificación del déficit habitacional cuantitativo urbano actual

Para el efecto, se identificará de manera preliminar el tamaño de la población urbana actual, que constituye uno de los datos fundamentales para el análisis cuantitativo del área urbana. Esta información será obtenida directamente del INE, de los resultados del CNPV 2012, o para su mayor precisión y actualización, podrá ser obtenida de otras fuentes de información, incluyendo la propia, cuidando el debido respaldo técnico metodológico para su obtención.

Posteriormente, se identificará el déficit habitacional cuantitativo actual del área urbana, expresado en la cantidad de viviendas deficitarias, que como se ha referido en las características del modelo, la unidad de proyección físico espacial proviene de la relación hogar – vivienda (unifamiliar o departamento en el caso de multifamiliares) que permitirá estimar la superficie requerida para usos residenciales.

Es importante recalcar que para efectos del modelo de proyección, se entenderá el déficit habitacional cuantitativo urbano actual, básicamente como la cantidad de hogares que residen en áreas urbanas que

declararon en el último Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 no contar aún con una vivienda propia<sup>5</sup>. Sin embargo, considerando que existen diferentes metodologías para la obtención de éste dato y que existen GAM's con la suficiente capacidad técnica institucional y disponibilidad de medios para una mejor obtención del dato, podrán proponerlo, velando siempre el debido respaldo técnico y metodológico; o en su defecto, podrá ser solicitado al INE o al VMVU.

### 5.1.2. Densificación del Área Urbana Intensiva

En función al tamaño del déficit habitacional cuantitativo urbano actual identificado en la etapa anterior, corresponderá analizar su localización total o parcial en el área urbana intensiva bajo una lógica de densificación urbana<sup>6</sup>, en su defecto, definir su localización total o parcial en el área urbana extensiva, bajo una lógica de crecimiento expansivo de la mancha urbana.

En lo posible, es recomendable que el déficit habitacional cuantitativo urbano actual sea absorbido totalmente por la misma área urbana intensiva bajo el lineamiento de uso eficiente de suelo urbano y el concepto de ciudades compactas, que van dirigidas al resguardo de las áreas productivas, la dotación eficiente de servicios básicos y públicos, optimización de las economías de aglomeración y reducción de la pobreza, entre otros aspectos positivos que la densificación urbana brinda.

## 5.2. Área Urbana Extensiva – AUE

Corresponde al área o áreas que presentan menor intensidad de usos de suelo urbanos, generalmente de baja densidad edificada, puesto que se combinan con usos de suelo productivos, agropecuarios, forestales, paisajísticos, entre otros, compatibles y funcionales entre sí, bajo criterios ambientales y parámetros de habitabilidad; por ello, constituyen áreas de reserva, de abasto energético y alimenticio, así como de amortiguamiento del crecimiento urbano.

---

<sup>5</sup> Las declaraciones de los hogares que indicaron contar con vivienda propia no implican necesariamente que cuenten con el debido respaldo legal de derecho propietario. Por lo que el dato es referencial.

<sup>6</sup> De acuerdo a la disponibilidad de información, capacidades técnicas e institucionales del GAM, se definirá el tipo de densificación más adecuado a su municipio, ya sea: densidad demográfica o densidad territorial, de acuerdo a lo descrito en definiciones.

Para su proyección, será necesario seguir un procedimiento racional y lógico que la justifique; en este sentido, el modelo está configurado para que, en base déficit habitacional cuantitativo proyectado del área urbana en un periodo de tiempo<sup>7</sup> y la definición de parámetros generales de ocupación urbanística se estime su extensión futura (dato cuantitativo) en unidades de superficie (m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, Ha), de acuerdo al siguiente procedimiento:

### 5.2.1. Identificación del déficit habitacional cuantitativo, proyectado y total del área urbana

En primera instancia, se tomará en cuenta la cantidad de viviendas asignadas al área urbana extensiva procedentes del déficit habitacional cuantitativo actual, en caso que se haya definido así en la etapa anterior de definición del área urbana intensiva, cuya cantidad será adicionada a la cantidad de viviendas que se definan a continuación como parte del déficit habitacional cuantitativo proyectado; de ésta sumatoria se obtendrá el déficit habitacional cuantitativo total que constituirá base de cálculo.

El Déficit Habitacional Cuantitativo Urbano Proyectado – DHP se obtendrá a partir del crecimiento poblacional y el tamaño medio de hogar del área urbana:

- a) Identificación del **crecimiento poblacional** del área urbana por un periodo de tiempo. Corresponde a la diferencia entre la población urbana futura y la población urbana actual. Para su obtención, el GAM o mancomunidad de GAM's podrán solicitar esta información directamente al INE, o en su defecto podrá acudir a otras fuentes de información, incluyendo la propia guardando el debido respaldo técnico metodológico para su obtención.

$$\textit{Crecimiento poblacional urbano} = \textit{Población urbana futura} - \textit{Población urbana actual}$$

- b) Definición del **tamaño medio de hogar** urbano del municipio constituye uno de los datos primarios fundamentales para el modelo de proyección puesto que establece la relación hogar – vivienda, con el cual pasamos del ámbito demográfico al ámbito físico. De acuerdo al INE, se tiene la siguiente definición estadística:

---

<sup>7</sup> Se proyectará por al menos el periodo de 5 años, debido a la vigencia de un PTDI. Sin embargo, de acuerdo a la planificación del GAM o mancomunidad de GAM's, este periodo podrá ser mayor de acuerdo a los criterios de planificación y ordenamiento urbano que se definan.

*Es la conformación de una o más personas con relación de parentesco o sin ésta, que habita una misma vivienda y dependen de un fondo común para los gastos de alimentación al que aportan en dinero o en especie.*

Y, tamaño medio de hogar es la cantidad de personas promedio que conforman un hogar en un área determinada, sea nacional, municipal o municipal – urbana; para los fines de la presente guía, interesa identificar éste último.

Según resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, se encontró que el tamaño medio de hogar a nivel nacional es de 3,5 personas y en área urbana es de 3,6 personas. El GAM solicitará al INE el dato correspondiente a su(s) municipio(s) involucrado(s), o podrá definir el dato más adecuado a su área urbana, cuidando el debido respaldo técnico. En defecto de ambas posibilidades, podrá asumir el dato nacional referido.

Consecuentemente, el déficit habitacional cuantitativo proyectado se obtendrá de la división entre el dato de crecimiento poblacional futuro y el tamaño medio de hogar; de acuerdo al siguiente detalle:

$$DHP = \frac{\text{Crecimiento poblacional}}{\text{Tamaño medio de hogar}}$$

Dónde:

**DHP** = Déficit Habitacional urbano Proyectado (expresado en unidades de vivienda).

Una vez identificado el tamaño del déficit habitacional cuantitativo proyectado, será importante considerar nuevamente si el área urbana intensiva tiene la capacidad de absorber determinada cantidad de dichas viviendas demandadas, quedando el resto para su asignación al área urbana extensiva.

Finalmente, el déficit habitacional cuantitativo urbano total asignado para el área urbana extensiva y que corresponderá al dato base de cálculo para su proyección, será la sumatoria entre el déficit habitacional urbano actual y el déficit habitacional cuantitativo urbano proyectado, asignados al área urbana extensiva:

$$DHT = DHA + DHP$$

Dónde:

*DHT* = Déficit habitacional cuantitativo urbano total para proyección del área urbana extensiva (expresado en unidades de vivienda).

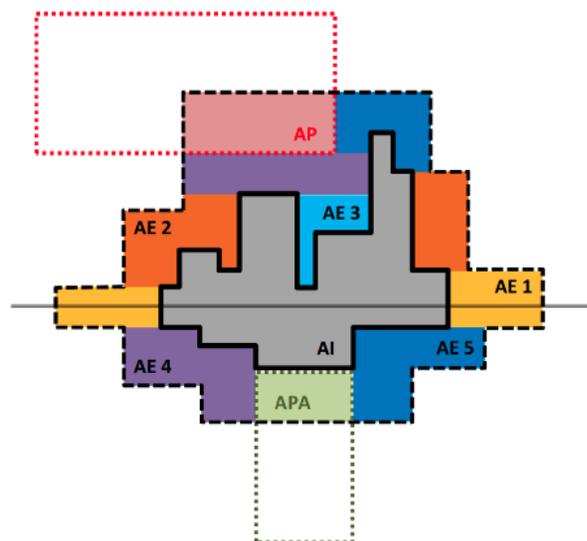
*DHA* = Déficit habitacional cuantitativo urbano actual asignado para ser absorbido por el área urbana extensiva (expresado en unidades de vivienda).

*DHP* = Déficit habitacional cuantitativo urbano proyectado, obtenido por crecimiento poblacional (expresado en unidades de vivienda).

### 5.2.2. Definición de sub-áreas extensivas

En esta etapa, a partir de las características territoriales del área urbana, su articulación regional (vial, económica productiva, social, etc.) y tendencias de crecimiento, potencialidades, desarrolladas en la etapa de diagnóstico, se procederá a definir las sub-áreas o sectores que comprenderá el área urbana extensiva, que considerará también la localización de proyectos estratégicos necesarios para la sostenibilidad del área urbana; para el efecto, se trabajará sobre la información proporcionada por la base cartográfica del área urbana.

Una vez definidas el número de sub-áreas extensivas, se procederá a proyectar su extensión territorial a partir de la cantidad de viviendas que cada una de ellas vaya a albergar, procedentes del déficit habitacional cuantitativo total asignadas al área urbana extensiva. Por lo que se definirán individualmente para cada una de ellas los parámetros de cálculo que se describirán en los siguientes pasos del modelo de proyección del área urbana.



AI: Área Intensiva.                      AP: Área de protección.  
AE#: Sub área extensiva.            APA: Área producción agropecuaria.

F4. Esquema hipotético de definición de sub-áreas extensivas.

### 5.2.3. Obtención de la superficie total del Área Urbana Extensiva

Primeramente, se identificará la Superficie Predial Neta – SPN para uso residencial, entendida como la superficie de suelo necesaria para la construcción de las viviendas que se haya asignado al sub-área urbana extensiva correspondiente, sin considerar aún la superficie requerida para usos públicos destinados a la red vial, equipamiento, áreas verdes y libres. Para el efecto, se definirá como patrón de cálculo, la relación “ideal” entre la superficie media de una vivienda estándar y la superficie ideal de su correspondiente lote de terreno; con la cual se definirá su índice de densidad correspondiente, de acuerdo al siguiente desarrollo:

- a) Se definirá de manera referencial la **superficie media de vivienda**, estándar para un hogar tipo en el municipio de acuerdo a las características habitacionales de la región, los usos y costumbres de la población.

- b) En función a la superficie media de vivienda, se definirá la **superficie “ideal” de un lote de terreno**, para esa vivienda ideal definida en el punto anterior, considerando los estándares de la región, los usos y costumbres de la población.
- c) Entonces, el **índice de densificación urbana** para efectos del modelo corresponderá a la relación unitaria de superficie de suelo que ocupa una vivienda, es decir, uno a uno (1:1); que conforme al aumento del número de pisos que se defina aplicar, la incidencia de la superficie construida sobre la superficie de suelo a ocupar, reducirá proporcionalmente. Es decir:

$$IDU = \frac{S}{V * P}$$

Dónde:

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| <i>IDU</i> | Índice de Densificación Urbana   |
| <i>S</i>   | Suelo que ocupa una Vivienda = 1 |
| <i>V</i>   | Vivienda = 1                     |
| <i>P</i>   | Número de Pisos                  |

- d) Finalmente, la **Superficie Predial Neta – SPN** de uso residencial será el producto entre la cantidad de viviendas del déficit habitacional cuantitativo asignadas al sub-área urbana extensiva correspondiente, la superficie “ideal” del lote de terreno y el índice de densificación:

$$SPN = DHT * SIT * IDU$$

Dónde:

|            |  |
|------------|--|
| <i>SPN</i> | Superficie Predial Neta.   |
| <i>DHT</i> | Déficit habitacional total asignado al sub-área urbana extensiva correspondiente |
| <i>SIT</i> | Superficie “ideal” del lote de terreno (m2)                                      |
| <i>IDU</i> | Índice de Densificación Urbana   |

Seguidamente, se adicionarán las superficies requeridas para otros usos de suelo de carácter estratégico para cada sub-área urbana extensiva, con la cual, sumados a la Superficie Predial Neta de usos residenciales, se obtendrá la Superficie Total Neta. Con esta superficie resultante, se pasará al cálculo de la

superficie de suelo requerida para usos públicos, que finalmente permitirá la obtención de la superficie total del Área Urbana Extensiva, según el siguiente desarrollo:

- a) Se definirán las superficies para **otros usos de suelo** estratégicos para el área urbana y su sostenibilidad, como ser equipamiento urbano de nivel distrital o macro-urbano, tales como: hospitales de tercer o cuarto nivel, aeropuertos, centros de abasto, estaciones, plantas de tratamiento, centros multimodales de transporte, relleno sanitario, fuentes de dotación de servicios básicos (agua y energía, especialmente), áreas industriales, áreas de deposición final (rellenos sanitarios, plantas de recirculación y deposición de aguas servidas y relleno de residuos sólidos), áreas de reserva para reasentamientos poblacionales, bancos de tierra, áreas de congelamiento administrativo con fines de recuperación de plusvalías urbanas como consecuencia de la delimitación del área urbana, entre otros que el GAM defina; las cuales, deberán ser localizadas geográficamente y cuantificadas para su adición en el próximo paso.
- b) Se obtendrá la **Superficie Total Neta – STN**, resultado de la sumatoria entre la Superficie Predial Neta – SPN de usos residenciales y la superficie de otros usos de suelo – OUS estratégicos para el área urbana, con la cual se pasará al cálculo de la superficie de suelo adicional para usos públicos.

$$STN = SPN + SOUS$$

Dónde:

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| <i>STN</i>  | Superficie Total Neta.             |
| <i>SPN</i>  | Superficie Predial Neta.           |
| <i>SOUS</i> | Superficie de Otros Usos de Suelo. |

- c) Para el cálculo de la superficie de suelo adicional para usos públicos, es decir, los destinados a la red vial, el equipamiento urbano primario, áreas verdes y libres, fundamentalmente, será necesaria la aplicación de **Coefficientes de Ocupación del Suelo Urbano** sobre la Superficie Total Neta identificada en el punto anterior. Por lo general, estos coeficientes ya se encuentran establecidos en la normativa municipal local para la aprobación de urbanizaciones, que debieran responder a las características territoriales de su región geográfica, clima, los usos y costumbres de su población, etc. así también, acorde a los lineamientos de su ordenamiento urbano territorial definidos en su PTDI. En su defecto, el GAM podrá tomar como valores referenciales la relación 60 – 40, es decir,

60% como la Superficie Total Neta y 40% destinado a usos públicos, haciendo como 100% la superficie total del sub-área urbana extensiva sujeto de análisis. Esta relación 60 – 40, se obtiene de los siguientes datos referenciales.

**Cuadro 2. Coeficientes Referenciales de Ocupación del Suelo Urbano**

| RELACIÓN DE SUPERFICIES          | %           | %           | DOMINIO                                  | COEFICIENTES |  |
|----------------------------------|-------------|-------------|--|--------------|--|
|                                  |             |             |  | Parcial      | Total  |
| Superficie Predial Neta (lotes)  | 60%         | <b>60%</b>  | Superficie de dominio privado            | <b>0,60</b>  | Coeficiente de Ocupación Predial Neta – COPN |
| Superficie Red Vial              | 20%         | <b>40%</b>  | Superficie de dominio público o común.   | <b>0,40</b>  | Coeficiente de Usos Públicos – CUP           |
| Superficie Equipamiento          | 10%         |             |  |              |  |
| Superficie Áreas Libres y Verdes | 10%         |             |  |              |  |
| <b>TOTALES</b>                   | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>Sup. Total del Terreno Urbanizado</b> | <b>1,00</b>  | <b>Coeficiente Total del Terreno – CTT</b>   |

Fuente: Elaboración propia VMVU.

- d) Para la obtención de la Superficie de Usos Públicos SUP, se aplicará la siguiente relación:

$$SUP = \frac{STN * CUP}{COPN}$$

Dónde:

|             |   |
|-------------|---|
| <i>SUP</i>  | Superficie de Usos Públicos                 |
| <i>STN</i>  | Superficie Total Neta                       |
| <i>CUP</i>  | Coeficiente de Usos Públicos (0,4)          |
| <i>COPN</i> | Coeficiente de Ocupación Predial Neta (0,6) |

- e) Finalmente, la superficie proyectada del Sub-Área Urbana Extensiva – *SAUE* será la resultante de la sumatoria entre la Superficie Total Neta – STN y la Superficie de Usos Públicos – SUP, correspondientes.

$$SAUE = STN + SUP$$

Dónde:

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| <i>SAUE</i> | Sub-área Urbana Extensiva   |
| <i>STN</i>  | Superficie Total Neta       |
| <i>SUP</i>  | Superficie de Usos Públicos |

Finalmente, la superficie total del Área Urbana Extensiva – AUE será resultado de la sumatoria de las superficies parciales de cada Sub-Área Urbana Extensiva – SAUE's, definidas y calculadas en la etapa anterior:

$$AUE = SAUE_1 + SAUE_2 + SAUE_3 \dots + SAUE_n$$

Dónde:

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <i>AUE</i>              | Área Urbana Extensiva        |
| <i>SAUE<sub>n</sub></i> | Sub-Áreas Urbanas Extensivas |

### 5.3. Áreas Urbanas de Protección (AUP) y Productivas (AUPR)

Para la identificación de las áreas urbanas protegidas, se considerarán las que cuentan con declaración nacional, departamental o municipal, así como otras a ser incorporadas por el GAM, como ser aires de ríos a cada lado del borde de máxima crecida, riachuelos, torrenteras y quebradas con sus lechos, aires y taludes hasta su coronamiento<sup>8</sup>; reservorios de agua, fuentes de energía y áreas de deposición final; franjas de seguridad o amortiguamiento en torno a plantas, generadores y matrices de energía o de deposición final, entre otras; las áreas de protección de carácter cultural, como ser: áreas arqueológicas, históricas, conjuntos urbanos, monumentos, etc.; áreas de riesgo y de amenaza físico natural, etc.

Se identificarán las áreas productivas agropecuarias a fin de potencializarlas en la provisión sostenible de alimentos del área urbana en los distintos niveles de las cadenas productivas.

<sup>8</sup> Ley N° 482 de 9 de enero de 2014.

## 6. EVALUACIÓN INTEGRAL DEL TERRITORIO Y CONSOLIDACIÓN DE LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA URBANA

Con los insumos y resultados logrados en las etapas anteriores: recopilación de información y estado de situación del área urbana; proyección del área urbana: área urbanas: intensiva, extensiva, de protección y productivas agropecuarias urbanas; en ésta, se precisará el análisis integrado y de evaluación espacial del territorio proyectado sobre base cartográfica, en función a criterios de sostenibilidad, calidad ambiental, habitabilidad y resiliencia urbana, que permita la definición consolidada de las mismas; en particular, respecto a la localización de área urbana extensiva identificada en aplicación del modelo de proyección de la etapa anterior.

En caso de que se identifiquen incompatibilidades territoriales durante el análisis espacial de la base cartográfica, como ser conflicto entre usos de suelo, insuficiencia de la oferta de suelo disponible para su ocupación, áreas de riesgo, imposibilidad de densificación, conflictos ambientales, etc., se efectuarán los ajustes y retroalimentación correspondientes en el modelo de proyección, con la modificación de los parámetros de ocupación urbanística aplicados (tamaños medios de vivienda y lote de terreno, índice de densificación urbana, coeficientes de ocupación del suelo, déficits habitacionales cuantitativos urbanos, etc.) a fin de retroalimentar la evaluación integral del territorio hasta su consolidación final.

### 6.1.1. Asignación para Vivienda Social

Entendida la Delimitación del Área Urbana – DAU como un instrumento estratégico para regular el crecimiento urbano bajo criterios de sostenibilidad y como instrumento de gestión y previsión pública, a partir de la identificación de los déficits habitacionales actuales, proyectados y totales, se deberá definir porcentajes de los mismos para su gestión como vivienda social; incluyendo, en lo posible, su localización en los distintos sectores y sub-áreas urbanas que se hayan definido y donde exista suelo destinado a uso residencial.

En este sentido, la producción de vivienda social del Nivel Central del Estado – NCE, tiene programado en el mediano plazo la ejecución de viviendas sociales por municipio a través de un Plan Plurianual de Reducción

del Déficit Habitacional en Bolivia<sup>9</sup> en cumplimiento a las metas establecidas para el sector en el Plan de Desarrollo Económico Social – PDES 2020. Por ello, es recomendable que el GAM prevea en la DAU posibles localizaciones y gestión de terrenos<sup>10</sup>, como contraparte de la concurrencia interinstitucional con el NCE para este fin. Asimismo, será importante que el GAM tenga presente que éste volumen de producción de vivienda Estatal constituye solamente una parte del déficit habitacional cuantitativo urbano total del municipio, quedando pendiente el restante, a ser planificado, gestionado y promovido por otras instancias públicas, como ser el mismo GAM, de la producción privada empresarial, así como de la denominada producción social de vivienda, concerniente al esfuerzo propio de la misma población.

### **6.1.2. Representación cartográfica**

La representación cartográfica de los polígonos finales de las áreas urbanas: intensiva, extensiva, de protección, productivas y el perímetro general del área urbana serán realizados acorde a los formatos y normativa específica sobre geo-referenciación y proyección espacial establecidos por las instancias e instituciones rectoras correspondientes para tal fin.

### **6.1.3. Resumen de datos de la Delimitación del Área Urbana – DAU**

El proceso de la Delimitación del Área Urbana – DAU finalizará con un resumen de los datos relevantes del instrumento que permitan su seguimiento y monitoreo, así como su gestión y sostenibilidad urbanística, con al menos los siguientes datos:

---

<sup>9</sup> Órgano Rector del Sector Vivienda y Hábitat: Viceministerio de Vivienda y Urbanismo – VMVU, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda – MOPSV.

<sup>10</sup> Como ejemplos de gestión de terrenos para vivienda social: preservación física legal de áreas estratégicas (bancos de tierras), cambio de uso de suelo, reglamentación urbanística, recuperación de plusvalías, etc.

**Cuadro 3. Resumen de datos de la DAU**

| TIPO                           | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD   |
|--------------------------------|---|--|
| <b>PARÁMETROS URBANÍSTICOS</b> | Índice de Densificación del Área Urbana   | $\frac{Sup. \text{ suelo}}{N^{\circ} \text{ Pisos}}$ |
|                                | Coeficiente de Ocupación Predial Neta – COPN (Superficie para usos de suelo privados) | % de terreno   |
|                                | Coeficiente de Usos Públicos – CUP  | % de terreno   |
| <b>VIVIENDA</b>                | Cantidad total de Viviendas asignadas en Área Urbana Intensiva                        | Vivienda   |
|                                | Cantidad total de Viviendas asignadas en Área Urbana Extensiva (*)                    | Vivienda   |
|                                | Cantidad de Vivienda Social asignadas en Área Urbana Intensiva                        | Vivienda Social                                      |
|                                | Cantidad de Vivienda Social asignadas en Área Urbana Extensiva (*)                    | Vivienda Social                                      |
| <b>SUPERFICIES</b>             | Área Urbana Intensiva   | m2, ha, km2  |
|                                | Área Urbana Extensiva (*)   | m2, ha, km2  |
|                                | Área Urbana de Protección   | m2, ha, km2  |
|                                | Área Urbana Productiva  | m2, ha, km2  |
|                                | ÁREA URBANA GENERAL   | m2, ha, km2  |
| <b>PERÍMETROS</b>              | Perímetro del Área Urbana Intensiva   | m, Km  |
|                                | Perímetro del Área Urbana Extensiva (*)   | m, Km  |
|                                | Perímetro del Área Urbana de Protección   | m, Km  |
|                                | Perímetro del Área Urbana Productiva  | m, Km  |
|                                | PERÍMETRO DEL ÁREA URBANA GENERAL   | m, Km  |

Referencias: (\*) Los datos para el área urbana extensiva será resultado del promedio entre parámetros urbanísticos y sumatorias de las superficies, perímetros parciales y viviendas, correspondientes al número de sub-áreas definidas, según el caso.

## 7. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS DE SOSTENIBILIDAD URBANA

Es importante que los GAM consideren en la delimitación de áreas urbanas medidas complementarias de sostenibilidad, especialmente jurídica y financiera, puesto que en el procedimiento general se establecieron aspectos de sostenibilidad energética, ambiental, social y productiva, con la identificación, definición y protección de áreas y sectores estratégicos como son las fuentes de abastecimiento de agua y energía

eléctrica, la previsión de equipamiento urbano estratégico y definición de áreas de protección y de producción, entre otros. En este sentido, se recomiendan desarrollar los siguientes:

### **7.1.1. Seguridad jurídica del suelo**

Se recomienda que el GAM respalde el proceso de delimitación del área urbana con la correspondiente información legal de los predios involucrados; y en lo posible, con la identificación de los propietarios, especialmente de los predios comprendidos en el área urbana extensiva; así también, respalde los límites jurisdiccionales pertinentes y las áreas de carácter estratégico para el área urbana, como ser las áreas de protección y de producción, a fin de efectuar una adecuada administración territorial del municipio a partir de éste instrumento.

Para el efecto, se acudirá a las instancias de registro y certificación correspondientes, como ser el Instituto Nacional de Reforma Agraria – INRA, oficina de Derechos Reales, Viceministerio de Autonomías, Instituto Geográfico Militar – IGM, Servicio Nacional de Áreas Protegidas – SERNAP, Catastro Urbano, entre otros.

### **7.1.2. Identificación de los Costos de Urbanización**

Un aspecto de sostenibilidad financiera del área urbana a considerar en la etapa de la DAU, es la identificación de costos de urbanización unitarios estándar y similares (costo por m<sup>2</sup>, Ha, Km<sup>2</sup>) que permitan estimar las inversiones necesarias, identificar las estrategias para su gestión y su programación respectiva en el corto, mediano y largo plazo. Para el efecto, se recomienda considerar al menos los siguientes componentes de suelo servido o suelo urbanizado para la identificación de su valor unitario referencial:

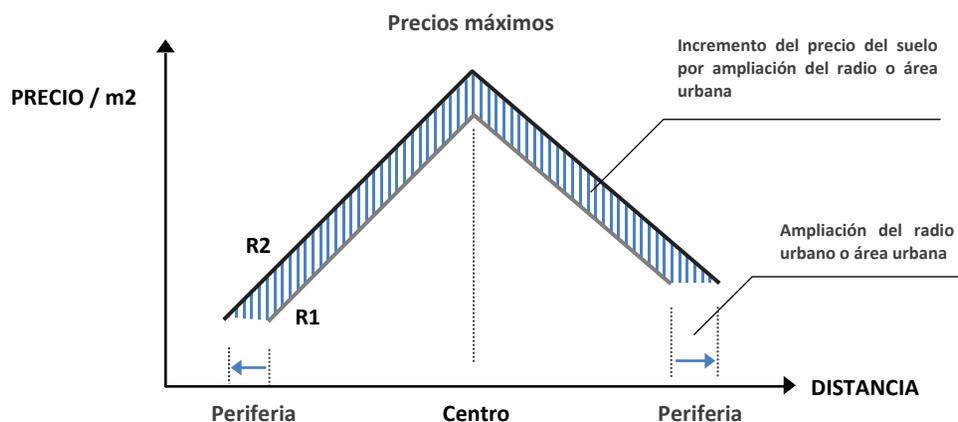
**Cuadro 4. Componentes de suelo servido o urbanizado para identificación de costos de urbanización**

| TIPO                              | DESCRIPCIÓN  |
|-----------------------------------|--|
| <b>REDES DE SERVICIOS BÁSICOS</b> | Provisión de agua potable por red, así como las fuentes de abastecimiento.                             |
|                                   | Provisión de alcantarillado sanitario por red, así como las plantas de tratamiento y deposición final. |
|                                   | Provisión de energía eléctrica por red.  |
|                                   | Provisión de gas domiciliario.   |
|                                   | Provisión de otros servicios básicos.  |
| <b>RED VIAL</b>                   | Calzada  |
|                                   | Cunetas  |
|                                   | Drenaje pluvial por red  |
|                                   | Aceras   |
|                                   | Luminarias públicas  |
|                                   | Jardineras   |
| <b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>        | Centro Educativo   |
|                                   | Centro de Salud  |
|                                   | Centro Comunitario   |
|                                   | Centro Deportivo   |
|                                   | Otros equipamientos urbanos  |
| <b>ÁREAS VERDES Y LIBRES</b>      | Parques  |
|                                   | Plazas   |
|                                   | Recorridos peatonales  |
|                                   | Áreas forestales   |
| <b>OBRAS DE ESTABILIZACIÓN</b>    | Movimientos de tierra  |
|                                   | Muros de contención  |
|                                   | Obras de drenaje   |

Si bien los costos de urbanización fluctúan en función a la localización y características físicas del suelo, se recomienda la obtención de costos de urbanizaciones similares y comparables; por otro lado, su estimación podrá ser obtenido a partir del cálculo por componentes.

### 7.1.3. Medidas de sostenibilidad financiera del área urbana

Por lo general, la ampliación del área urbana repercute en la elevación de precios del suelo y consecuentemente del mercado inmobiliario; así también en mayores necesidades por atender en la dotación de servicios básicos y servicios públicos; dificultando el acceso a suelo servido, a la vivienda y el hábitat urbano adecuado, especialmente de la población más pobre y vulnerable (ver Figura 5); usualmente, las plusvalías<sup>11</sup> urbanas generadas por inversiones públicas, crecimiento y desarrollo urbano promovido por la colectividad, son captadas por actores privados específicos y especuladores del suelo, causando fuertes desequilibrios del desarrollo urbano general.



Referencias: R1= Relación de precios con Radio Urbano actual.  
R2= Relación de precios con Radio Urbano proyectado.  
Fuente: Oscar Borrero, Lincoln Institute of Land Policy, abril de 2008.

**Figura 5. Esquema del incremento de precios del suelo por crecimiento del área urbana en una ciudad monocéntrica**

<sup>11</sup> Plusvalía urbana es el incremento del valor del suelo debido a acciones exógenas a los propietarios; es decir, debido a las inversiones públicas y acciones de desarrollo urbano de la colectividad.

Ante esta situación, entre los instrumentos de legislación urbana orientados al autofinanciamiento del desarrollo urbano está la determinación o actualización del valor económico del suelo como base para la implementación de sistemas de recaudación a través del impuesto predial. Esta valoración económica del suelo puede ser efectuado con la aplicación de metodologías de zonificación por auto-avalúo, valoración catastral<sup>12</sup>, o valores de mercado. Por ello, se recomienda que en el proceso de la Delimitación del Área Urbana se incluya como acción estratégica paralela la definición o actualización de los valores del suelo, en particular del área urbana extensiva.

Por otro lado, existen medidas preventivas y alternativas para la recuperación de sus plusvalías del suelo generadas por el cambio de uso rural a urbano, como ser la demarcación y restricción de permisos de construcción y ocupación de áreas estratégicas para el municipio, en previsión a avasallamientos, ocupaciones informales y sobrevaloración del suelo a través de medidas de legislación urbana municipal, definición de usos de suelo urbanos y acciones de hecho (in situ) inclusive, que las resguarden en beneficio de la colectividad.

Si bien, la aplicación de éstas medidas legislativas es poco conocida en el contexto boliviano, los GAM's tienen importantes oportunidades de desarrollo de las mismas en la generación de recursos propios para el financiamiento del desarrollo urbano a partir de las características territoriales, socioeconómicas, usos y costumbres de los municipios.

---

<sup>12</sup> El VMVU tiene previsto entre sus atribuciones, brindar la asistencia y capacitación técnica a los GAM respecto a metodologías de zonificación por auto-avalúo y catastro urbano.