

### 3.1.2.3 Infraestructura urbana

Se entiende por infraestructura urbana las obras que dan el soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado sanitario, agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía eléctrica, gas y oleoductos, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos.

La infraestructura ha tomado relevancia, debido al tema de riesgos antropogénicos, su posición debe ser siempre estratégica. El desarrollo urbano actualmente debe de realizarse en concordancia a restricciones normadas que aseguran el respeto de los derechos de vía y buscan atender a las medidas de prevención de desastres, dicho esquema resulta, innecesariamente, en muchos casos en vacíos dentro del área urbana, al impedir su utilización en diversas actividades de esparcimiento y deporte.

### USO Y REUSO DEL AGUA

Localización espacial de la red de agua potable y alcantarillado sanitario.

Mapa No. PDU2040-DG-501, Red de Agua Potable, v. Anexo Cartográfico.

Mapa No. PDU2040-DG-502, Red de Alcantarillado Sanitario, v. Anexo Cartográfico.

### FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Las reservas de agua superficial –mayormente la presa Chihuahua- cubren solamente el 1% del suministro de agua potable en la Ciudad. La principal fuente de abastecimiento, -los 99% restantes- proviene del agua subterránea, extraída por pozos.

La cantidad de pozos en operación en la Ciudad en el año 1998 fluctuaban entre 69 y 98; en 2005, esa cifra aumentó y se cuentan 119 pozos (122 según correcciones) activos y ocho que dejaron de operar;<sup>79</sup> lo que significa que se abrieron entre 25 y 54 pozos más, en un período de siete años, esto agudiza el problema de la sobreexplotación de los acuíferos e ilustra una carencia en la planeación sostenible de la ciudad.

Según información de la JCAS, el 15% del agua extraída de los pozos que actualmente están en operación en la Ciudad de Chihuahua, es sustraída mediante tomas clandestinas al sistema de abastecimiento de la Ciudad. El agua extraída de los pozos se distribuye en 58 tanques de almacenamiento, de allí pasa a 18 estaciones que se

<sup>79</sup> CONAGUA, (2005), Ficha Técnica, "Información básica de los organismos operadores prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento", 7p.

encargan de bombearla a las 245 mil tomas domiciliarias de la Ciudad. En la actualidad la oferta de agua es de 3,619 litros por segundo, mientras que la demanda es de 4,402 litros por segundo. Por lo tanto hay una sobredemanda de agua de 783 litros por segundo.

### PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Existen dos plantas de tratamiento en la ciudad, la planta norte y la planta del sur. La planta de tratamiento Norte tiene una capacidad total de tratamiento de 1200 LPS nominal (con un procesamiento promedio actual de 400 LPS). La planta Sur, recientemente construida tiene una capacidad nominal de 2,500 LPS (y un procesamiento promedio actual de 1,500 LPS);<sup>80</sup> es así que a través de la capacidad instalada la ciudad cuenta con los medios para dar tratamiento a cerca del 100% de las aguas residuales domésticas descargadas al sistema de alcantarillado sanitario.

### APROVECHAMIENTO DE AGUA PLUVIAL

Del agua que se precipita sobre el territorio, el 47.94% escurre fuera de la cuenca a la Boquilla de Aldama causando en su trayectoria caos vial e inundaciones en ciertos sectores de la ciudad, mientras que sólo 3.36% del total se retiene en las presas, un 8% aproximadamente se infiltra al acuífero, y el 40.70% restante se evapora o es absorbido por la vegetación y el suelo superficial.<sup>81</sup> Eso nos indica que las lluvias se presentan sin generar en su totalidad los beneficios inherentes a ellas, esto al perderse gran cantidad de agua pluvial, misma que podría ser aprovechada en diversos usos urbanos y ecológicos mediante obras de retención e infiltración en puntos estratégicos de las cuencas.

Mapa No. PDU2040-DG-504, Infraestructura de Agua Pluvial, v. Anexo Cartográfico.

### TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS DE AGUA PLUVIAL

Al momento se han implementado algunas acciones piloto para la recuperación de agua e inyección a los acuíferos, como es el caso de los Ojos del Chuvíscar y algunos proyectos en el cauce del Río Sacramento, aunque hacen falta más iniciativas y coordinación entre entidades con este fin.

### CULTURA DEL AGUA

Por supuesto, cualquier nuevo modelo debe ir de la mano con un cambio cultural por parte de todos los usuarios del agua en base a la revalorización del recurso. Implementación de programas transversales, cubriendo

<sup>80</sup> Junta Municipal de Agua y Saneamiento 2008

<sup>81</sup> IMPLAN, Ing. Samuel Chavarría Licón. (2006), Plan Sectorial de Agua Pluvial. Etapa 1. Chihuahua, Chihuahua. Instituto Municipal de Planeación. Reporte final, Biblioteca IMPLAN.

investigaciones hidrológicas, la gestión de los recursos hídricos y educación.

El enfoque educativo pretendería entonces evitar los aspectos negativos relacionados con el uso del agua que se presentan en la actualidad en nuestra Ciudad: tomas clandestinas, el no pago del servicios, el desperdicio del recurso, y el vandalismo o descuido de las infraestructuras. Así mismo es necesario insistir en programas sociales para la cultura del agua y el ahorro del recurso a fin de reducir el consumo de agua por habitante mediante buenas prácticas de uso.

## COBERTURA DE REDES

El total de la red maneja un afluente de 3,581 LPS, almacenado en 69 tanques, una red de agua potable (líneas generales y domiciliarias) de 3,200 Km., mensualmente se distribuyen 19,000m<sup>3</sup> de agua en pipas. La red de alcantarillado sanitario (líneas generales y descargas) cuenta con una extensión de 2,900 Km.<sup>82</sup>

En materia de agua potable y de alcantarillado sanitario, se identifican valores altos de cobertura de 96,3% y de 92% respectivamente,<sup>83</sup> sin embargo, la sostenibilidad de tal infraestructura, presenta problemáticas ya que se observa un porcentaje de fugas entre 10% y 30% debido a la antigüedad de la red, sobre todo en la zona Centro de la Ciudad.

Según los datos reportados al INEGI, 189,416 viviendas disponen de agua entubada de la red publica y 190,417 cuentan con servicio sanitario, sin embargo, pese a las altas coberturas del servicio, prevalece una desigualdad en el acceso a él. 3,70% de los chihuahuenses no tiene conexión a la red, recurriendo a diferentes alternativas para satisfacer su necesidad del servicio como: llave pública, pipas, pozos, o conexiones a otras viviendas. Esta falta de acceso a la red genera entonces un incentivo a las conexiones ilegales. Además, del porcentaje de población que tiene acceso a la red pública, el 1,4% posee una conexión fuera de la vivienda (pero dentro del terreno).

En cuanto al alcantarillado sanitario, 1,457 viviendas habitadas (0.71%) no cuentan con el servicio, y de los que disponen, todavía 4% son conectados a una fosa séptica, barranca o grieta, 3,062 personas no cuentan con mueble sanitario, y de los que disponen, 0,86 % no tiene servicio de agua potable.<sup>84</sup> Dichos indicadores

<sup>82</sup> [http://www.chihuahua.gob.mx/jmas/contenido/plantilla3.asp?cve\\_canal=940&portal=jmas](http://www.chihuahua.gob.mx/jmas/contenido/plantilla3.asp?cve_canal=940&portal=jmas)

<sup>83</sup> JMAS (2007) [En línea]. disponible en: [http://www.chihuahua.gob.mx/jmas/Contenido/plantilla3.asp?cve\\_canal=940&Portal=jmas](http://www.chihuahua.gob.mx/jmas/Contenido/plantilla3.asp?cve_canal=940&Portal=jmas) [consultado el 24 de octubre de 2007].

<sup>84</sup> INEGI (2005), Segundo Censo de Población y Vivienda

muestran necesidades de la población que favorecen la existencia de “polígonos de pobreza” (cf. Ficha Población, Desarrollo Social y Cultura Urbana), zonas de la ciudad en las que se presentan por lo general riesgos naturales, irregularidad del suelo y nula factibilidad en materia de suministro del servicio.

## b) Agua tratada

La distribución del agua tratada no trabaja a su entera capacidad debido a la falta de mayor cobertura de la “Red Morada”, que cuenta con una extensión que asciende a 143 Km., situación que nos deja ver claramente que es difícil llegar a suministrar a una mayor cantidad de usuarios sin una expansión de la red.

Es necesario así mismo regularizar el uso del agua tratada, que es aún más cara que el agua potable de la red (a causa del proceso de tratamiento), promoviendo un menor desperdicio y asegurando su uso en las actividades correspondientes, en las que no representen un riesgo para la salud.

Mapa No. PDU2040-DG-503, Infraestructura de Distribución de Agua Recuperada, v. Anexo Cartográfico.

## ENERGÍA ELÉCTRICA

Mapa No. PDU2040-DG-505, Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica, v. Anexo Cartográfico.

La planta generadora más cercana a Chihuahua es la planta de ciclo combinado “Planta Generadora Chihuahua II, El Encino”, que cuenta con una capacidad de 619 MW que se encuentra a 20 kilómetros de la Ciudad sobre la carretera a Ciudad Delicias. Esta central forma parte del Programa de Contingencia, la cual permite atender la creciente demanda de energía eléctrica en la zona norte del país, una de las de mayor desarrollo, además, respalda al Sistema Interconectado Nacional (CFE).

Existe la previsión de cubrir las demandas futuras del servicio eléctrico, en Chihuahua, el POISE<sup>85</sup> al 2010 establece cubrir una capacidad adicional de servicio mediante la Planta de Ciclo Combinado Norte II, con una capacidad de 652 MW (10 veces el Encino).

La cobertura de electricidad en la Ciudad es alta, según el conteo de población del INEGI al 2005 muestra que el 93.53% de las viviendas cuentan con el servicio, el 0.37% no cuenta con él y el 6.1% restante de las viviendas no lo especifica. El porcentaje sin cobertura se presenta en asentamientos de difícil acceso o insuficientemente poblados.

<sup>85</sup> El Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE) promovido por la comisión federal de electricidad (CFE)

Cabe mencionar que existen alrededor de 5% de pérdidas entre la electricidad generada y la electricidad consumida debido a las resistencias naturales de la conducción del sistema y 3% según el estimado de conexiones ilegales, resultando esta situación como uno de los principales problemas de la red.

Un indicador relevante dentro del uso de energía, es el consumo de energía eléctrica per cápita, indicador en el cual la ciudad de Chihuahua tiene un valor de 3.02 megawatts/hora per cápita.<sup>86</sup>

### Cobertura de alumbrado público

En junio de 2007, la red de alumbrado público de la Ciudad contaba con 56,211 luminarias, lo que representa 13.5 habitantes por luminaria, o poco más de 2.4 luminarias por hectárea (2.1 en Ciudad Juárez). Situación que produce gasto financiero para la administración pública. Cada luminaria presenta un costo en el consumo de energía de \$99 pesos cada mes, lo que da una factura total promedio de \$5'350,000 pesos mensuales. A esto se debe añadir el costo promedio por reparación y mantenimiento que es de \$53 pesos, cada 3 meses por luminaria. Globalmente, el presupuesto anual para alumbrado público por luminaria reportado en SIGMA, es del orden de \$1,644.50 pesos (diciembre 2006).<sup>87</sup>

El 95% de las luminarias son de vapor de sodio y el 100% cuenta con un reloj astronómico (es decir que funcionan con captador de luz). En abril de 2007, las horas promedio de encendido del sistema de alumbrado público eran de 9.5 horas. En algunas colonias, hay sistemas de ahorro de energía en el alumbrado público, que consiste en bajar la intensidad del foco entre las 12 y las 5 horas, donde se supone hay menos peatones y vehículos circulando.

Existe una relación natural de alumbrado público con la seguridad pública, en zonas donde el sistema de alumbrado falta o es deficiente, el nivel de inseguridad aumenta, por lo tanto, este factor se vuelve determinante para la ampliación de cobertura del servicio; otro problema en las zonas que si cuentan con el servicio es el robo de cableado eléctrico para la sustracción de cobre y otros metales de alto valor comercial, lo cual es un delito con pérdidas millonarias para el Municipio.<sup>88</sup> A pesar de la situación anterior, hasta el día de hoy, no se ha desarrollado un plan de ahorro energético integral que implemente tecnologías alternativas.

<sup>86</sup> CFE. División Norte 2007.

<sup>87</sup> Ayuntamiento de Chihuahua (2006), Sistema de Indicadores de Gestión Municipal Administrativa –SIGMA- del Municipio de Chihuahua, disponible en: <http://ras.municipiochihuahua.gob.mx/> [Consultado en junio de 2007]

<sup>88</sup> Edith Caballero (2007) "Robo de cable, un delito IMPARABLE" en el diario de chihuahua 19 de marzo del 2007

### Fuentes alternativas de energía

Está demostrado que el Estado de Chihuahua -y en general el Norte de México- recibe una incidencia solar mayor a la que se tiene registrada en promedio a nivel mundial. En un día soleado normal se reciben del orden de 4 Kwh. de energía solar por metro cuadrado, misma que presenta un gran potencial de captación y utilización.

Existen proyectos por parte de la CFE de producción de energía alternativa mediante plantas eólicas, en el país este sistema representa tan solo el 0.171 de la capacidad efectiva instalada de generación de energía eléctrica.<sup>89</sup> En el caso de la ciudad de Chihuahua se carece de la medición del uso de energías alternativas, aunque este valor no es significativo.

Bajo los conceptos de la sostenibilidad, es necesaria una cultura de uso responsable de la energía, de tal forma que aspectos como la climatización, pérdida y ganancia de energía, y la iluminación se vuelven determinantes para en suma de ahorros individuales, los impactos medioambientales se vean reducidos.

### GASEODUCTOS

La Ciudad cuenta con líneas de transportación de gas natural procedentes de los sistemas Chihuahua – Juárez y Reynosa – Chihuahua con una red de 16 y 24 pulgadas de diámetro y longitudes de 340 Km. y 500 km. respectivamente, ambas forman parte del Sistema Norte.<sup>90</sup>

El sistema Norte transporta gas natural y gas licuado, a través de los estados de Chihuahua y Sonora. Tiene a su cargo 86 instalaciones superficiales y 1,349.22 kilómetros de ductos. El sistema de gasoductos cuenta con 2 estaciones de compresión arrendadas: Naco y Gloria a Dios. Su plantilla está integrada por 136 personas.<sup>91</sup>

En 1998 estas líneas de suministro suministraban 147 MMpcd (Millones de pies cúbicos diarios), 20 MMpcd proveniente de Ciudad Juárez y 127 MMpcd de la línea de Reynosa desde Monterrey, al 2005 estos números se incrementaron a un total de 335 MMpcd, 83 y 252 MMpcd respectivamente.

En enero de 2004 inició la operación comercial del servicio integral de compresión El Sueco. Con esta estación se incrementó la capacidad del gasoducto Ciudad Juárez – Chihuahua de 16" de 100 a 140 MMpcd.

<sup>89</sup> Sitio Web: <http://www.cfe.gob.mx/es/laempresa/generacione> lectricidad/ visitada el 29 de noviembre del 2007

<sup>90</sup> PEMEX, sistema nacional de gasoductos, plan de negocios 2005-2010

<sup>91</sup> Pagina Web visitada el 3/12/2007 <http://www.gas.pemex.com/pgpb/conozca+pemex+gas/infraestructura/chihuahua.htm>

## TELECOMUNICACIONES

La principal repercusión urbana por el servicio de telecomunicaciones es el impacto que generan las antenas instaladas en los cerros principales de la Ciudad (a excepción del Cerro Grande donde no se ha instalado ninguna), o en el resto del territorio, debido a la dispersa instalación de antenas de cobertura de servicio de telefonía celular, así como los tendidos del cableado aéreo de diversos servicios. La coordinación y programación de estas antenas y tendidos de redes de cableado se ha convertido en un tema relevante, debido al gran incremento de solicitudes de permisos para las mismas. La dispersión e imposibilidad de instalación de dichas estructuras sobre la vía pública obliga a ubicarlas en predios de tenencia privada, generalmente inmersos en zonas habitacionales, situación que requiere de atención especial, de manera que se lleve un control estratégico de su ubicación a futuro.

## DESECHOS SÓLIDOS

### Red de recolección de desechos sólidos<sup>92</sup>

Según datos reportados por la Dirección de Aseo Urbano del Municipio al SIGMA, el sistema de recolección de desechos atiende en promedio alrededor de 700 toneladas de desechos domésticos al día, que en promedio asciende a 0.91 kilogramos de basura domiciliaria diaria por habitante.

Se calcula una producción de basura de 1,023 ton/día incluyendo residuos sólidos domiciliarios, de camellones, calles, industria, comercio y prestadores de servicios.

El Municipio de Chihuahua cuenta con 78 vehículos de recolección de basura, distribuidos en 210 rutas que cubren a la totalidad de la población. Mediante un sistema de puerta a puerta, los residuos son transportados en camiones recolectores hasta la estación de transferencia Norte o directamente al relleno sanitario. Existe la iniciativa de reubicar la unidad de transferencia Norte y actualmente se están realizando los estudios para definir su lugar de implantación.

En lo que respecta a la naturaleza de los residuos cabe mencionar que los residuos alimenticios componen el 46.49 % del total, seguido del Plástico Rígido (9.82 %) y Residuo de Jardinería (7.66 %). Es así que se estima que el 87.67 % de los residuos totales son rápidamente biodegradables.

Cabe mencionar que actualmente se lleva a cabo la separación informal de los residuos en especial de

<sup>92</sup> DDUE (2009), Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos para el Municipio de Chihuahua. Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, Biblioteca IMPLAN.

aquellos de mayor valor como es el cobre y aluminio, así mismo el Municipio cuenta con la tecnología instalada para la clasificación de los residuos sólidos urbanos de manera automatizada, sin embargo a la fecha no se encuentra en operación.

De manera complementaria a los trabajos de separación de residuos se encuentran registradas en el estado 110 empresas manejadoras de diversos residuos, más se desconoce el número total que cuente con la capacidad de llevar a cabo labores de recuperación y reciclaje de materiales.

### Relleno sanitario

El Municipio de Chihuahua a través de la Dirección de Aseo Urbano es el encargado de operar y administrar el Relleno Sanitario, y en él aplica procesos de separación y aprovechamiento de los materiales reciclables.

El Relleno Sanitario Municipal es el depósito al que van a parar los residuos no peligrosos que se generan en las casas habitación, oficinas y comercios de la Ciudad.

El relleno sanitario de la Ciudad de Chihuahua recibe en promedio de 800 a mil toneladas diarias de basura. Esta cantidad se ve incrementada en los meses de verano al producirse más residuos sólidos por la temporada de calor, especialmente envases de plástico provenientes de envases de bebidas.<sup>93</sup>

La celda actual está alcanzando los límites de saturación y se planea la construcción de una celda anexa con un ciclo de vida estimado de quince años en la cual se desarrollan proyectos de instalación de tecnologías para procesamiento de biogas. Sin embargo es importante mencionar la falta de cultura de reciclaje y reuso, misma que además de los beneficios medioambientales, reduciría considerablemente el costo del sistema.

<sup>93</sup> IMPLAN (2006), Atlas de Riesgos. Chihuahua, Chihuahua. Instituto Municipal De Planeación. Reporte Final, Biblioteca IMPLAN.



Ilustración 2- 53: Relleno Sanitario.

Fuente: Anónimo. Consultado en <http://vivirmexico.com/wp-content/uploads/2008/04/basurero.jpg> el 15 de Junio, 2009

### Residuos peligrosos

En la Ciudad se tienen establecidas rutas para el transporte de residuos peligrosos, los cuales confinados temporalmente en el Relleno Sanitario, de donde son posteriormente trasladados a su destino final.

Los residuos peligrosos se manejan por separado de los residuos sólidos urbanos. Motivo por el cual se requiere de empresas especializadas para su manejo, las cuales a octubre del 2006 ascendían a un número de 17 en total, estas obedecen a lo establecido en diferentes Normas Oficiales Mexicanas como es la NOM-087-SEMARNAT-SSAI-2003 para el manejo de residuos biológico-infecciosos. NOM-052-SEMARNAT-2005 en que se especifican las prácticas que deben aplicar las industrias o empresas que ofrecen servicios en manejo de residuos como son aceites lubricantes gastados, solventes sucios (tricloroetano, metanol, alcohol etílico, isopropílico, thinner, tricloroetileno, etc.), resinas, residuos de ácidos (sulfhídrico, clorhídrico, sulfúrico) estopas o textiles impregnados con aceites, grasas, solventes, resinas o alguna otra sustancia considerada como peligrosa.

Otros desechos como lo es el caso de las baterías presentan problemáticas debido a que su especial recolección no es generalizada, ni son separadas del resto de desechos domésticos. Así mismo existe la problemática del derrame de residuos aceitosos sobre las calles provocado por deficientes condiciones del parque vehicular.

### CONCLUSIONES

A modo de conclusión podemos decir que actualmente la ciudad en materia de infraestructura presenta grandes avances, al tener una cobertura de servicios como agua potable (96.3%), alcantarillado (92%), energía eléctrica (93.53%), recolección de residuos sólidos urbanos (100%), sin embargo prevalecen alrededor de la traza urbana zonas en que las condiciones de vida de los

habitantes son deplorables y que requieren ser atendidas como parte de los esfuerzos que le permitan a los habitantes de los denominados “Polígonos de Pobreza” mejorar su calidad de vida y poder llegar eventualmente a eliminar dichos elementos de la dinámica urbana.

Por otra parte podemos observar que la ciudad se encuentra atravesando un período crítico en la toma de decisiones referente a su viabilidad energética, ya que como nos indica el suministro de gas natural a la ciudad el consumo se incremento en un período de 7 años (1998 – 2005) en un 127%, pasando de 147 MMpcd (Millones de Pies Cúbicos Diarios) a 335 MMpcd, lo cual, considerando que durante dicho período no se presentó un crecimiento poblacional particularmente importante, nos habla de una despreocupación por parte de la población e industria por el ahorro de energía y así mismo de un total dependencia a los combustibles fósiles, al considerar que aun existiendo un importante potencial para la generación de energía por vías alternativas el porcentaje es tan bajo que resulta poco significativo, lo que debe incentivar a la aplicación de acciones que encaminen a la ciudad hacia la producción de energía más eficiente.

Así mismo es necesario buscar la manera de integrar los espacios ocupados por la infraestructura y pasen a formar parte de los espacios de la ciudad destinados a actividades diversas acordes a su naturaleza original.

En lo referente a los recursos hídricos de la ciudad se deben de construir obras que permitan la retención de las aguas pluviales y permitan una mayor recarga de los acuíferos, actualmente sobre-explotados.

Mientras que lo referente al reciclaje y la reutilización de recursos se deben de realizar inversiones importantes en lo referente a las redes de distribución de aguas tratadas, de manera que sean acordes al importante esfuerzo realizado para la recuperación de aguas residuales domésticas – que han permitido un porcentaje de recuperación cercano al 100% – de manera que se obtenga el mayor beneficio posible de la inversión realizada y expandir de tal forma los beneficios más allá de las áreas verdes municipales y del sector privado (Parques Industriales, escuelas, etc.) y hacerlas llegar al ciudadano común.

En cuanto al reciclaje de residuos sólidos las autoridades competentes de la ciudad necesitan promover las oportunidades de negocio que presenta en dicho rubro a manera de atraer inversión que permita el reciclaje de diversos materiales y cambiar, en los casos que sea viable, de tal forma la dinámica actual en que la ciudad actúa sencillamente como centro de acopio para centros de reciclaje en otras ciudades y pasar al realizarlo en la ciudad, lo que se propone debe ser utilizado para desempeñar funciones relevantes más halla del hecho particular de llevar acabo el reciclaje al poder actuar

como un elemento generador de conciencia en la población a través de un programa educativo en que pueda la población observar de cerca los beneficios que representa el reciclaje.

Como se puede observar, la ciudad ha tenido grandes avances, más aún existen numerosos trabajos por realizarse mencionados anteriormente; asimismo, no es posible dejar de relacionar el fenómeno de la acelerada expansión urbana, que de no encontrar los mecanismos de control adecuados, podría poner en riesgo los esfuerzos realizados hasta el momento, ya que al incrementar las distancias del área urbana y construyendo colinas cada vez más alejadas, se dificulta y se encarece extender la “red de infraestructuras” para proveer los servicios con los que se ha logrado equipar a un alto porcentaje de la población.

#### **3.1.2.4 Equipamiento urbano y espacio público**

Se entiende equipamiento urbano como el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos públicos<sup>94</sup> o privados ya sea de salud, recreación y deporte, educación, cultura, comunicaciones, comercio y abasto, asistencia social, transporte y administración pública. Mientras que el espacio público por definición se entiende como los lugares donde cualquier persona tiene

---

<sup>94</sup> Periódico Oficial del Estado, Congreso del Estado. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua. Decreto No. 849/95 XVIII P.E.