

Ecosistemas Urbanos. Residuos sólidos

Las ciudades como ecosistemas

Algunos ecólogos consideran las ciudades como ecosistemas especiales.

Un ecosistema urbano se puede definir como una comunidad biológica donde los humanos representan la especie dominante y donde la estructura física del ecosistema es básicamente el medio edificado.



Biocenosis urbana

Dentro de la ciudad encontramos:

- Seres humanos
- Flora y fauna doméstica
- Vegetales y animales adaptados al medioambiente urbano



Biotopo urbano

Está delimitado por los límites geográficos y por su microclima, causado a su vez por:

1. Suelo asfaltado y edificios que se calientan más y sueltan el calor más lentamente que la vegetación y lo mismo para el frío
2. Generación de calor (tráfico, industria, alumbrado, calefacciones...)
3. Atmosfera más contaminada



Flujo de materia y energía

Relaciones tróficas:

En las ciudades los alimentos proceden del ambiente agrícola, no del ecosistema mismo. Así pues, en las ciudades sólo se desarrollan los niveles tróficos de consumidores.

Hay diferentes especies que se relacionan dentro de este ecosistema, como árboles, plantas ornamentales, insectos, pájaros, parásitos pero una sola especie dominante: la especie humana.



Flujo de materia y energía

Flujo de energía:

La gran masa estructural de la ciudad es abiótica y está constituida por los edificios, el asfalto, el mobiliario urbano, los vehículos...

En la ciudad encontramos organismos productores, pero su producción prácticamente no es utilizada por el resto de seres vivos del ecosistema.

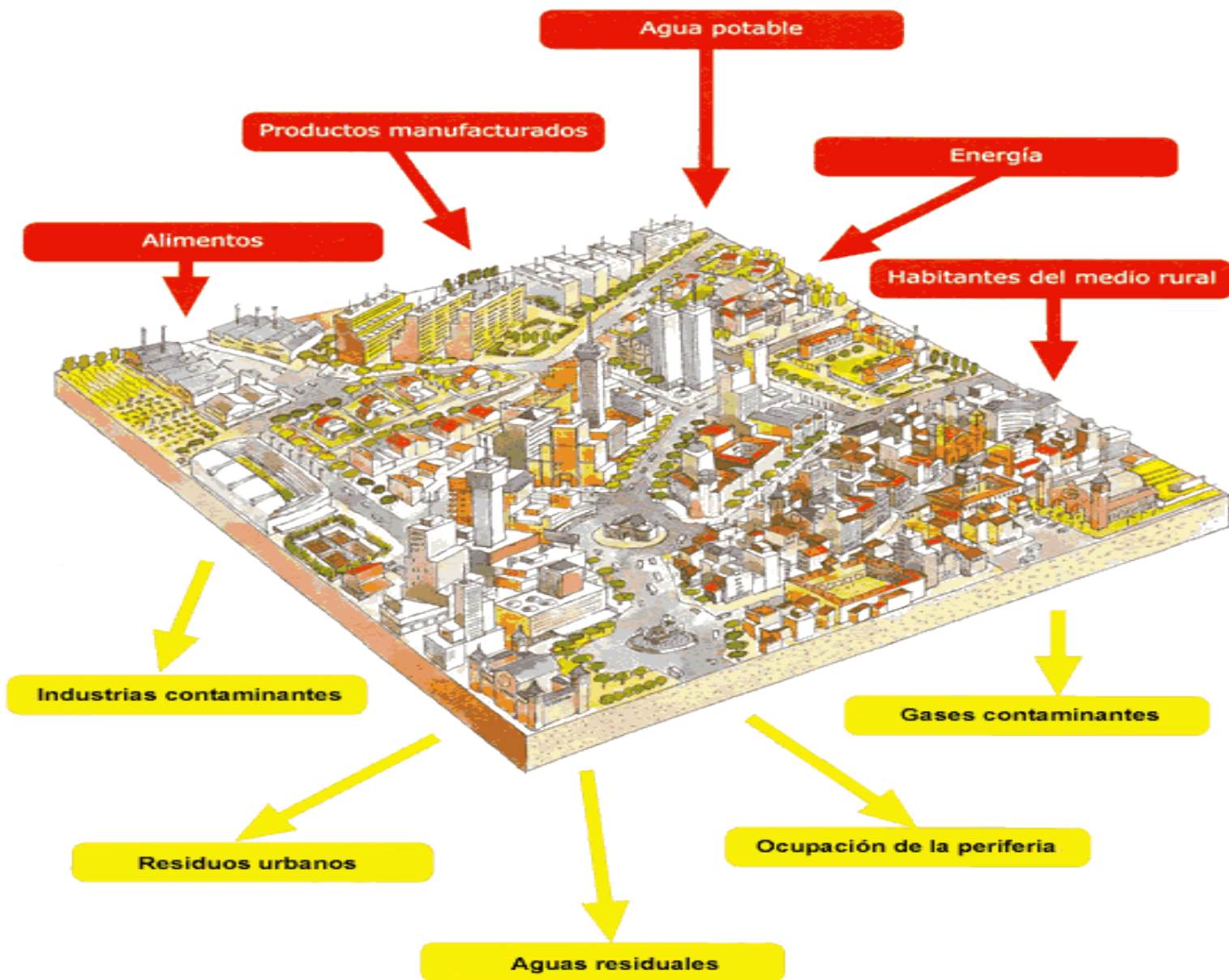
Las ciudades funcionan principalmente gracias a la energía eléctrica y térmica obtenida en la combustión de derivados del petróleo. Las temperaturas en las áreas excesivamente urbanizadas pueden llegar a ser entre 0,6 y 1,3 °C más elevadas que las áreas rurales (isla de calor)



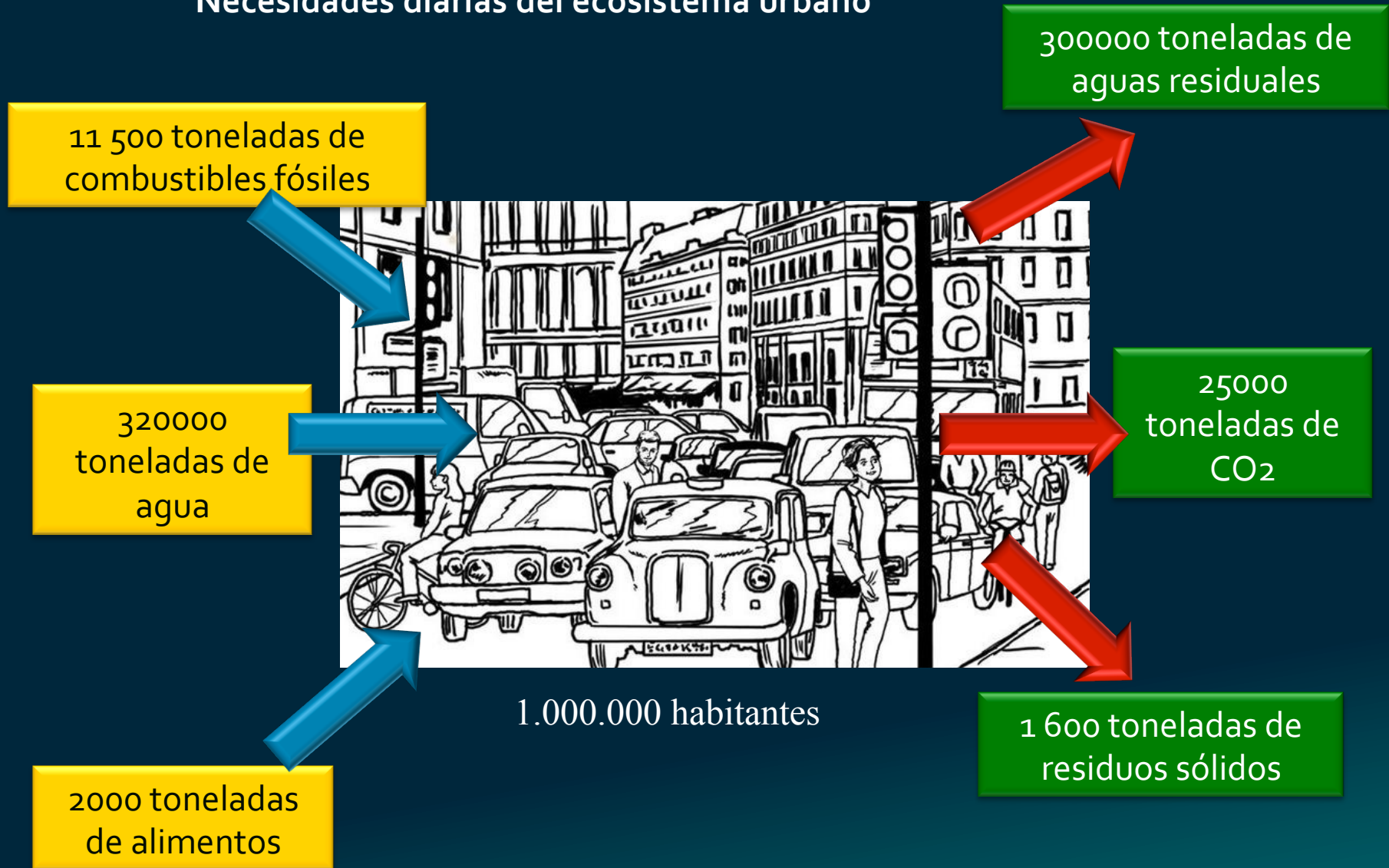
Flujo de materia y energía

- No hay un recorrido cíclico de la materia.
- La gran mayoría de los residuos se acumulan en vertederos y se hace muy difícil su reciclaje. Es preocupante el aumento progresivo de residuos difíciles de reciclar, como por ejemplo, los plásticos.
- El gasto de agua potable aumenta de forma exagerada y por el contrario, el agua de lluvia se aprovecha poco, ya que la mayor parte se pierde por el alcantarillado.





Necesidades diarias del ecosistema urbano



Flujo de materia y energía

Sucesiones en el ecosistema urbanos:

En el desarrollo de una ciudad, aunque no pueden definirse las etapas características de una sucesión, se producen continuos cambios que aumentan la complejidad y la organización de las ciudades.

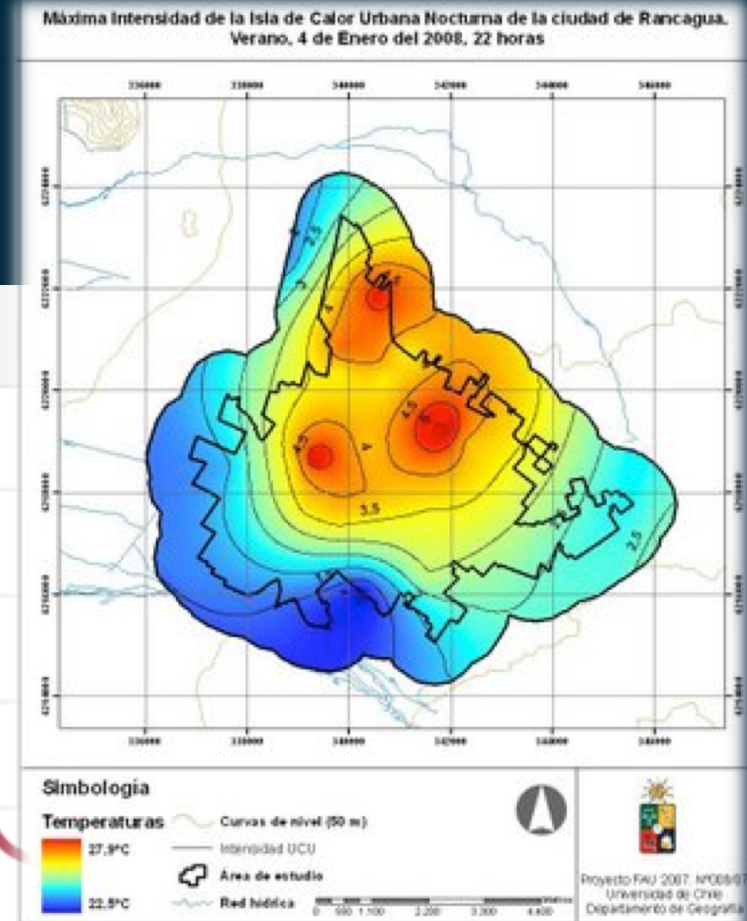
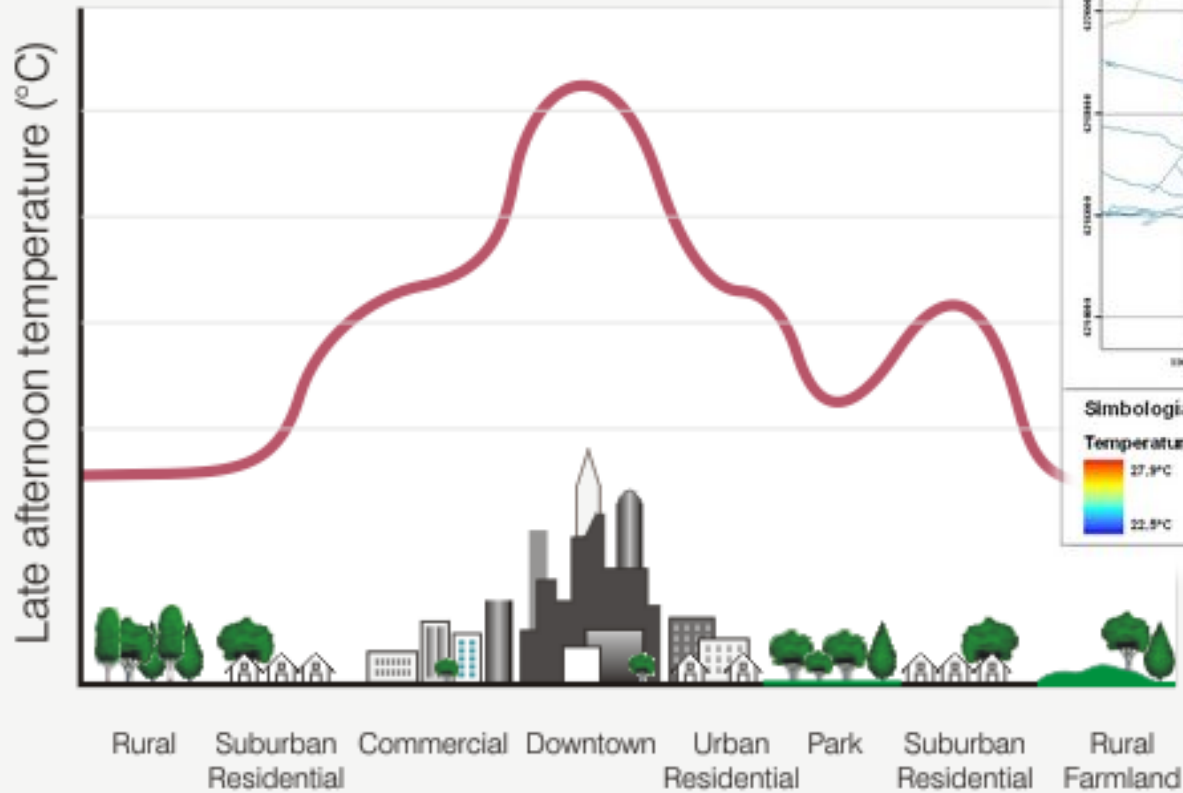
El género humano predomina en la población de estos ecosistemas, y su crecimiento aumenta sin mecanismos reguladores. Así, en el año 2000 vivían en las ciudades 2700 millones de personas, y se estima que para el 2030 la población mundial urbana será el doble de la actual y alcanzará unos 5100 millones de habitantes.



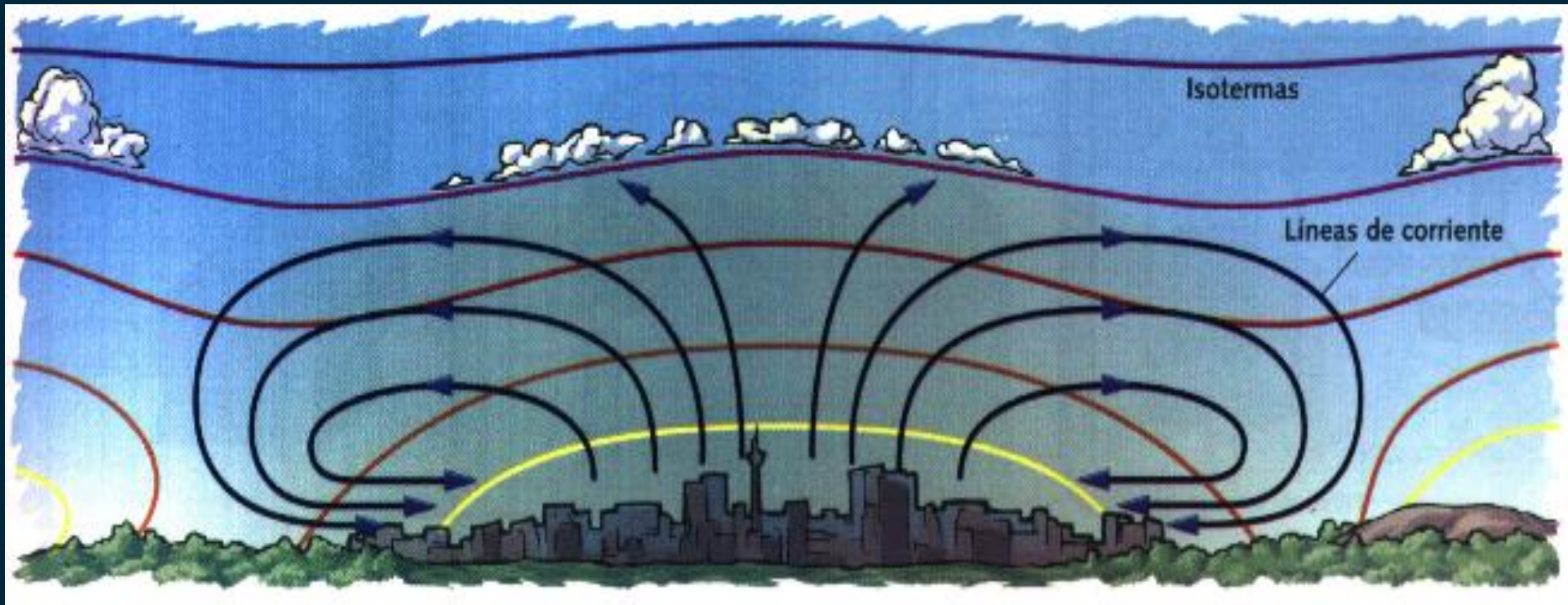
Isla de calor

- La isla de calor es una situación urbana, de acumulación de calor por la inmensa mole de hormigón, y demás materiales absorbentes de calor; y atmosférica que se da en situaciones de estabilidad por la acción de un anticiclón térmico.
- Se presenta en las grandes ciudades y consiste en la dificultad de la disipación del calor durante las horas nocturnas, cuando las áreas no urbanas, se enfrían notablemente por la falta de acumulación de calor.
- El centro urbano, donde los edificios y el asfalto desprenden por la noche el calor acumulado durante el día, provoca vientos locales desde el exterior hacia el interior.
- Se da el fenómeno de elevación de la temperatura en zonas urbanas densamente construidas causado por una combinación de factores tales como la edificación, la falta de espacios verdes, los gases contaminantes o la generación de calor.
- Se ha observado que el fenómeno de la isla de calor aumenta con el tamaño de la ciudad y que es directamente proporcional al tamaño de la mancha urbana.

Isla de calor



Vientos generados en una isla de calor urbana



Causas

Las zonas edificadas absorben calor, que irradian durante la noche.

La falta de zonas verdes y el entubamiento de los ríos en la ciudad impide transformar la energía solar a través de los procesos de fotosíntesis o evaporación del agua. Hay una relación directa entre las altas temperaturas urbanas y la falta de vegetación.

La actividad industrial y doméstica genera un aporte de calor al medio (en particular los sistemas de refrigeración, que generan calor extra y su uso se incrementa con la temperatura).

Algunos autores explican la isla de calor como un efecto invernadero local, pues los gases se encierran en un solo lugar provocando una cúpula de gases que absorbe calor del sol. Los materiales que forman la ciudad absorben la radiación solar de onda corta y la emiten posteriormente con una longitud de onda más larga, frecuencia que resulta retenida por partículas en suspensión y gases de combustión.

Causas (II)

La cúpula de gases solo puede ser rota cuando los vientos son superiores a 20 km/h. Si en la superficie hay demasiados edificios de mucha altura el aire será obstruido y la cúpula no se romperá.

Las ciudades localizadas en un valle rodeado de montañas de más de 500 m son más propensas a una isla de calor, pues el aire queda obstruido por las montañas que la rodean haciendo la cúpula más densa y gruesa.

Otra de las causas que provocan el efecto de isla de calor es el albedo. Por regla general, un color más claro absorbe menos calor que un color más oscuro. Las calles hechas de asfalto alcanzarán temperaturas mucho mayores a aquellas alcanzadas por una calle hecha de hormigón relativamente nuevo.

Consecuencias

1. La isla de calor puede llegar a disminuir el período frío del invierno y extender el de verano, adelantando la primavera y retrasando el otoño.
2. Su efecto sobre la temperatura urbana puede reducir el uso de la calefacción en invierno, pero aumenta la demanda de refrigeración en verano.
3. El mayor uso de la refrigeración incrementa la demanda energética, con sus consecuentes perjuicios ambientales y económicos.
4. A nivel ambiental, la mayor temperatura también contribuye a las reacciones de los gases de combustión presentes en la atmósfera.
5. En algunos casos no sólo resulta afectada la temperatura de la ciudad sino también de sus alrededores, alterando el clima regional.