



REPORTE URBANO AMBIENTAL

Una mirada a la periferia de la ciudad

REPORTE URBANO - AMBIENTAL

Una mirada a la periferia de la ciudad

desco
programa urbano

 observatorio
urbano
desco

Código: 14210
MIYASHIRO, Jaime; OREJÓN, César
Reporte urbano - ambiental. Una mirada a la periferia de la ciudad. Lima: **desco** - Programa Urbano,
2015.
39 p.
Censo urbano ambiental / Crecimiento urbano / Planificación urbana / Clima / Villa El Salvador /
Villa María del Triunfo / Perú

EQUIPO TÉCNICO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Cyrill Berard

Rosmery Alcarráz

Alumnos de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Tecnológica de Lima Sur

CORRECCIÓN DE ESTILO

Mario Zolezzi

FOTOS

Archivo fotográfico Programa Urbano de **desco**

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Rebeca Marcés

IMPRESIÓN

Boomerang SAC

Jr. Merino 195 - Breña

Lima 5 - Perú

 (51 1) 433 - 3057

ISBN: 978-612-4043-75-8

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2015-16491

Primera edición: 500 ejemplares

© **desco** - Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo

León de la Fuente 110, Lima 17.  (51 1) 613-8300

www.desco.org.pe www.urbano.org.pe www.observatoriourbano.org.pe

www.facebook.com/programaurbanodesco

Noviembre 2015

ÍNDICE

1. Presentación 7

2. El proceso de desarrollo del censo urbano - ambiental 9

3. El problema del crecimiento urbano sin planificación ni control 13

4. Los resultados del censo urbano - ambiental 17

5. El comportamiento del clima 33

6. Conclusiones del reporte 38

4.1. Ocupación y consolidación de
las viviendas 18

4.2. Acceso a la energía eléctrica 21

4.3. Acceso al agua potable 23

4.4. Contaminación ambiental 26

4.5. Manejo de residuos sólidos 29

PRIMER REPORTE URBANO - AMBIENTAL DE LIMA SUR

1. PRESENTACIÓN

El Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo – **desco**, en el marco del proyecto *“Fortalecimiento de capacidades de grupos vulnerables para la gestión del riesgo de desastres en el contexto del cambio climático en los nuevos barrios de Lima Sur”*, desarrolló en el año 2013 el Censo Urbano – Ambiental en ocho barrios de los distritos de Villa El Salvador y Villa María del Triunfo. El proceso de levantamiento de la información fue hecho por el personal técnico del Programa Urbano de **desco** en alianza con un grupo de jóvenes estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Tecnológica de Lima Sur (UNTECLS), con quienes se logró el objetivo planteado de recoger información de los 1527 lotes existentes, que representan un universo de 7635 habitantes.

La finalidad del presente reporte es dar cuenta de los resultados obtenidos en el Censo urbano - ambiental, que trae una lectura actualizada sobre la realidad urbana y ambiental de los barrios ubicados en las zonas periféricas de la ciudad de Lima, tomando como referencia las percepciones y opiniones de la gente que allí habita. Se busca también que esta información ayude a sensibilizar a las instituciones públicas, a las instituciones privadas, a los pobladores (aquellos vecinos y vecinas que día a día viven la problemática que este documento presenta) y en general, a todos quienes de una u otra manera estén interesados en generar herramientas de trabajo e información que contribuya a visibilizar la problemática Urbano-Ambiental y promover desde allí la formulación de políticas públicas adecuadas que incluyan a los barrios ahora marginados del desarrollo urbano-ambiental de la ciudad.



Contexto urbano de los "Nuevos Barrios" en zona de El Paraíso - Villa María del Triunfo

2. EL PROCESO DE DESARROLLO DEL CENSO URBANO - AMBIENTAL

El Censo Urbano - Ambiental se desarrolló a través de tres fases que detallamos a continuación:

Fase 1 - Diseño del censo:

Formulado entre enero y marzo del 2013, tuvo como objetivo determinar los indicadores más relevantes y necesarios para la construcción de las preguntas de la encuesta, con miras a satisfacer las principales interrogantes en cuanto a calidad ambiental de los barrios estudiados. Luego se procedió al diseño de la encuesta a cargo del personal técnico del Programa Urbano de **desco**. Destacamos que los principales insumos para la ejecución de esta fase fueron los resultados obtenidos durante un trabajo previo de talleres de sensibilización y comunicación sobre la problemática urbano - ambiental, realizado un año antes con los pobladores de los barrios en los cuales se aplicaría el instrumento.

Fase 2 - Ejecución del censo:

Desarrollado entre abril y junio del 2013, contó con la participación de estudiantes de la facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Tecnológica del Cono Sur de Lima (UNTECS), convocados luego de la firma un convenio marco de cooperación interinstitucional gestionado por el equipo técnico de **desco** con la Oficina de Cooperación Técnica de la entonces Universidad Nacional Tecnológica del Cono Sur de Lima (actualmente Universidad Tecnológica de Lima Sur -UNTECLS). Participaron como voluntarios 20 estudiantes de la facultad de Ingeniería Ambiental, quienes recibieron la capacitación necesaria mediante un taller de capacitación de dos días de duración, dictado por personal del equipo técnico de **desco** en los ambientes de la universidad. El primer día se trabajó sobre la importancia de la realización de encuestas, censos y catastros, como instrumentos necesarios para contar con información real y actualizada para la toma de decisiones. El segundo día la capacitación se centró en los procedimientos para el llenado de la ficha de encuesta.

Tras la capacitación recibida se procedió al levantamiento de información, proceso en el que participaron tanto los voluntarios como el personal del equipo técnico de **desco**. El llenado de las fichas de encuesta se realizó durante cinco fines de semana (sábados y domingos). Se eligió estos días para la aplicación considerando la mayor probabilidad de encontrar a los pobladores en sus viviendas ya que durante los otros días de la semana varios de ellos se ausentan de sus barrios por motivos de trabajo, estudios, etc. Con el propósito de certificar la existencia de viviendas desocupadas o inhabitadas en los barrios se efectuaron hasta tres visitas en días y horas diferentes, con el objetivo de obtener cifras lo más reales posibles y tener definido con la mayor exactitud posible, el número real de los pobladores habitantes en los barrios de estudio.

Fase 3 - Procesamiento de información:

Desarrollado entre julio y octubre del 2013, fue la fase final del desarrollo del censo urbano ambiental, durante la cual se procedió a ordenar la información recogida en campo, mediante las fichas de encuesta, en tablas de datos y resultados ordenados para el desarrollo, análisis y la construcción de información presentada como infografía de acuerdo a los indicadores determinados en la primera fase del censo.



Voluntarias aplican cuestionario censal a madre de familia

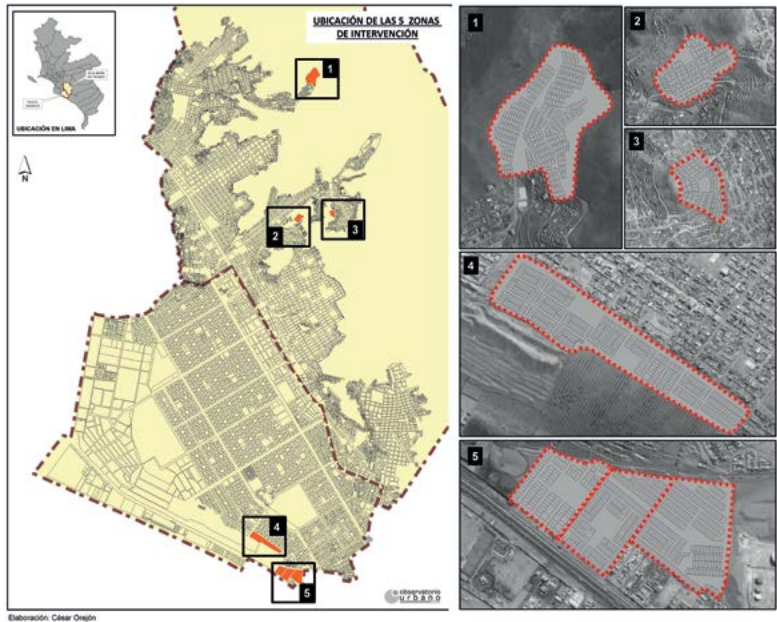


Voluntario de la universidad UNTECS entrevista a madre de familia

Zona de Intervención:

El censo se desarrolló en ocho barrios: Villa Las Palmeras, Valle de Jesús, Héroes del Cenepa, Grupos 3° y 4° de Oasis de Villa (ubicados en el distrito de Villa El Salvador), y en el distrito de Villa María del Triunfo los barrios de Edén del Manantial, Virgen de la Candelaria y Comité Ampliación 5 Sur A. En esos barrios se censó a las 1527 viviendas existentes que abarcan un universo poblacional de 7635 habitantes.

MAPA N° 1
UBICACIÓN DE LAS CINCO ZONAS DE INTERVENCIÓN



3. EL PROBLEMA DEL CRECIMIENTO URBANO SIN PLANIFICACIÓN NI CONTROL

Consideramos importante contextualizar el presente reporte en el marco de la realidad que caracteriza América Latina definida por expresar una de las tasas de urbanización más alta del mundo, donde el Perú se define por ser uno de los países latinoamericanos más representativos de esta situación. En ese contexto, podemos señalar que Lima, la ciudad capital, es un referente merecido de estudio y análisis por su compleja situación al ser la segunda ciudad más densamente poblada de América Latina y la undécima a escala mundial¹.

Según las cifras del último Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), del año 2007, de cada cuatro peruanos, tres viven en la zona urbana y; de cada diez peruanos habitando en zonas urbanas, cinco viven en la ciudad de Lima.

Esta gran concentración poblacional en la ciudad de Lima genera importantes retos para el logro de una gestión ambiental adecuada y nos plantea interrogantes tales como: ¿Es posible controlar la emisión de los elementos contaminantes de sus industrias?, o ¿Cómo hacer para que el desarrollo económico esté en relación directa con el incremento del bienestar y calidad de vida de su población?

En Lima, la problemática urbano-ambiental es muy diversa y se expresa de manera dispersa en todo su ámbito territorial. De esta problemática variada, la que concentra y evidencia con mayor intensidad los problemas, es la que corresponde a los barrios ubicados en las zonas periféricas de la ciudad. Estos “nuevos barrios” ubicados en distritos como Villa El Salvador o Villa María del Triunfo, se asientan en las márgenes de la ciudad consolidada y/o están suspendidos en las laderas y cumbres de los cerros. Su punto de partida común es su nacimiento facilitado gracias al acceso a un terreno con un valor económicamente bajo y cuyo crecimiento ha respondido al ritmo de una población necesitada de un lugar donde vivir.

En la ciudad de Lima el crecimiento urbano explosivo, ocurrido durante las últimas décadas, ha correspondido en gran parte a invasiones de terrenos en momentos coyunturales como las épocas electorales. Así, uno de los distritos que ha expandido sus zonas urbanas según esta modalidad es Villa María del Triunfo, lugar en el

¹ Fuente: Estado de las Ciudades de América Latina y El Caribe – ONU HABITAT 2012.

que muchas de las viviendas que componen la “trama urbana” del distrito se encuentran asentadas en laderas y cumbres de cerros que aparecen casi sobrepasando, en muchos casos, las leyes de la gravedad. Un ejemplo de esta situación, que suele repetirse en diversos lugares de la ciudad de Lima, es la que aparece en la siguiente imagen, en la que se aprecia cómo ha ocurrido el proceso de ocupación en los tres últimos años. Puede verse cómo se ha dado en las partes altas del cerro sin nombre ubicado entre los límites de la zona de José Carlos Mariátegui y la zona del Cercado del distrito de Villa María del Triunfo. Esta situación, es sin duda preocupante si se considera que las personas que la han ocupado (que muy probablemente son de muy escasos recursos económicos, razón que los ha llevado a situarse en estas zonas al no tener otro lugar donde vivir) ubican sus viviendas en lugares de alta vulnerabilidad cuyas posibilidades para obtener un nivel de calidad de vida aceptable aparece como muy difícil, por no decir imposible.

Encontramos que son varios los factores que definen las características urbano-ambientales complicadas de los barrios estudiados. Entre los que podemos citar está la mala accesibilidad, la informalidad de las construcciones, la cercanía a empresas altamente contaminantes y condiciones climáticas extremas, entre otros. Si bien el Censo Urbano Ambiental nos proporciona algunas pistas de cómo ocurre la contaminación ambiental, también es claro que esta es una herramienta que mide percepciones de la población, y por tanto es necesario contar con otros medios e instrumentos que corroboren lo que se afirma, para justificar de manera adecuada su impacto en la población.

**COMPARACIÓN DE ZONAS DE OCUPACIÓN 2010- 2013
OCUPACIÓN EN EL AÑO 2010 Y MAYOR OCUPACIÓN EN EL AÑO 2013**

Imagen satelital año 2010



Imagen satelital año 2013



Elaboración: Observatorio Urbano
Fuente: Imágenes Satelitales Google Earth 2013

Existen en total 1527 lotes con viviendas construidas en los ocho barrios de las cinco zonas en las que se realizó el Censo Urbano-Ambiental 2013 (ver cuadro N° 1) en los cuales se aplicó la ficha censal a un total de 1043 familias.

CUADRO N° 1
 BARRIOS INTEGRANTES DE LAS ZONAS DE ESTUDIO REGISTRADAS POR EL CENSO URBANO AMBIENTAL

DISTRITO	ZONAS	CÓDIGO	BARRIOS	LOTES	POBLACIÓN (hab.)
Villa María del Triunfo	El Paraíso	1	Edén del Manantial	353	1765
	Nueva Esperanza	2	Virgen de la Candelaria	114	570
	Virgen de Lourdes	3	Comité Ampliación 5 Sur A	80	400
Villa El Salvador	Oasis de Villa	4	Grupo 3A	195	975
			Grupo 4A	209	1045
	Zona de Playas	5	Las Palmeras de Villa	101	505
			Valle de Jesús	262	1310
			Héroes del Cenepa	213	1065
TOTAL				1527	7635

4. LOS RESULTADOS DEL CENSO URBANO-AMBIENTAL

4.1. OCUPACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LAS VIVIENDAS

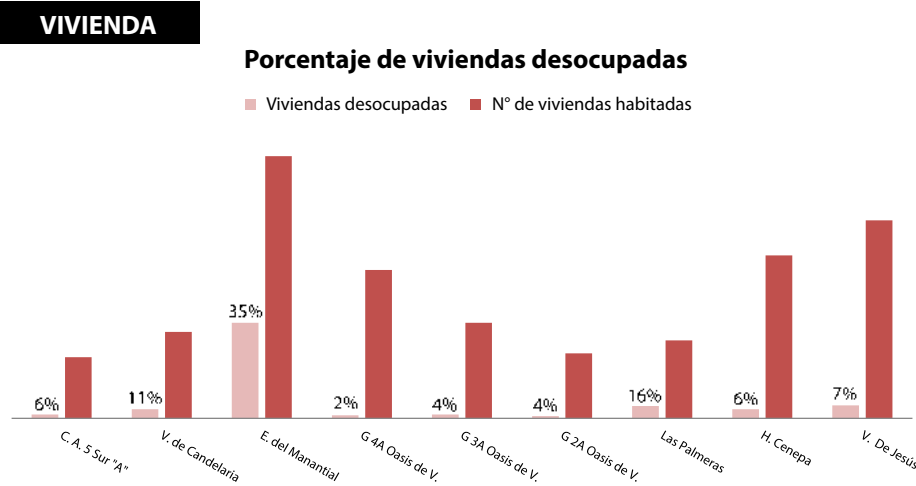
*¿Por qué en el barrio Edén del Manantial el porcentaje de desocupación de viviendas llega al 35% del total?
Algunas opciones son las condiciones climáticas extremas, o el tráfico de terrenos.*

Uno de los primeros resultados obtenidos por el censo y que ha causado gran impacto a la propia población ha sido el importante número de viviendas desocupadas o abandonadas. De acuerdo a los resultados llama particularmente la atención la información correspondiente al barrio Edén del Manantial ubicado en el distrito de Villa María del Triunfo, en la que el porcentaje de viviendas desocupadas llega al 35% del total. En el caso de los otros ocho barrios analizados podemos decir que dos de ellos tienen entre 11% y 16 % de viviendas desocupadas, mientras que el resto solo tiene como máximo un 6% de viviendas desocupadas, siendo el barrio de Oasis de Villa Sector 4A el que menos porcentaje de desocupación presenta.

Esta situación nos ha llevado a plantear varias hipótesis que expliquen esta realidad, entre las que destacan la poca capacidad de resistencia de las familias para permanecer en un barrio como Edén del Manantial, por las condiciones climáticas severas que han debido soportar, o quizá que el abandono de las viviendas se explique también por procesos de tráfico de terrenos y especulación para venta futura de lotes.

Estimamos que el tema del tráfico de lotes es un problema latente propio de los barrios de reciente formación, ya que al no existir políticas de generación de vivienda social y/o densificación habitacional adecuada, los traficantes de terrenos lucran con las necesidades de la gente que más necesita, promoviendo la invasión de lugares con condiciones poco favorables para desarrollar un hábitat adecuado.

GRÁFICO N° 1



Las viviendas desocupadas en Edén del Manantial representan más de la tercera parte del total.

El censo también nos ha permitido contar con información que da cuenta del grado de consolidación de las viviendas. Así se puede observar que el 74% de viviendas censadas se encuentran en estado provisional, esto es, han sido construidas de manera precaria con distintos resultados: ladrillos de arcilla sin columnas de amarre, edificaciones de madera, de triplay, nordex, estera y otros materiales que no permiten tener un segundo piso. El censo, además, nos muestra que 13 % de las viviendas se encuentran en estado incipiente, esto quiere decir que aunque ya cuentan con muros de ladrillo y columnas de amarre, aún no consolidan un techo que cree una unidad estructural completa; mientras que las viviendas que ya cuentan con un primer piso consolidado y algunas edificaciones provisionales o incipientes en el segundo piso representan el 7% del total. Cabe desatacar que solo un 6% de viviendas ubicadas en los barrios analizados se encuentran totalmente

consolidadas con dos niveles de edificación, motivo por el que podemos afirmar que la población que vive en estas zonas construye de manera lenta y progresiva, probablemente por su precaria situación socioeconómica, a lo que se suman las dificultades por la complicada accesibilidad para llegar a sus lotes y/o viviendas lo que provoca que los costos para la construcción se incrementen.

GRÁFICO N° 2

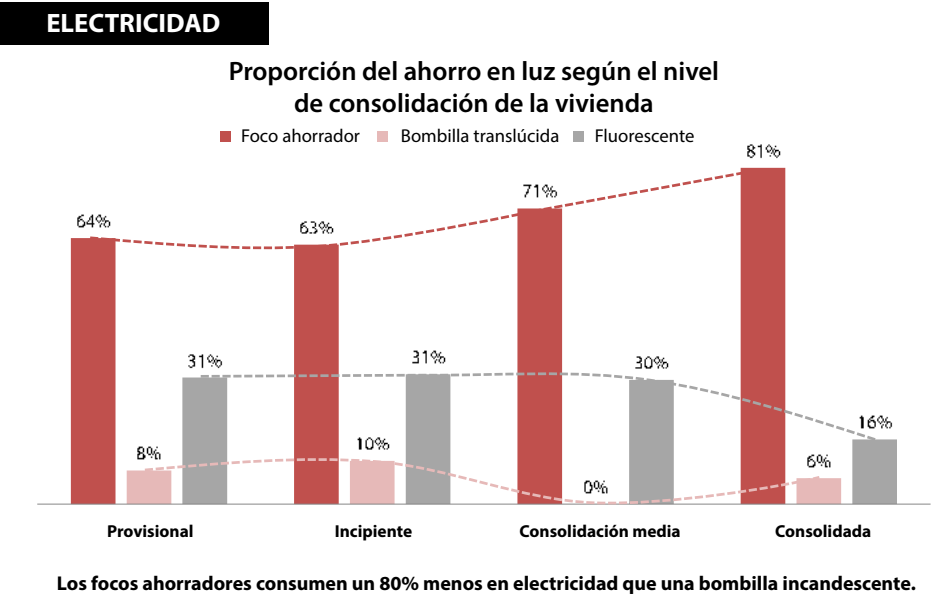


4.2. ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Un dato importante registrado en censo fue el correspondiente al acceso a energía eléctrica.

Por lo general cuando se habla de calentamiento global, automáticamente se relaciona al hecho de que en el futuro el agua será escasa debido al retroceso de los glaciares que hará que los ríos y lagunas vayan desapareciendo; sin embargo, nunca se considera que esta situación también afectará de manera directa el abastecimiento de la energía eléctrica. En el Perú el 60% del total de la energía eléctrica es producida por centrales hidroeléctricas. El gráfico N° 3 permite apreciar que mientras mayor es el grado de consolidación de

GRÁFICO N° 3



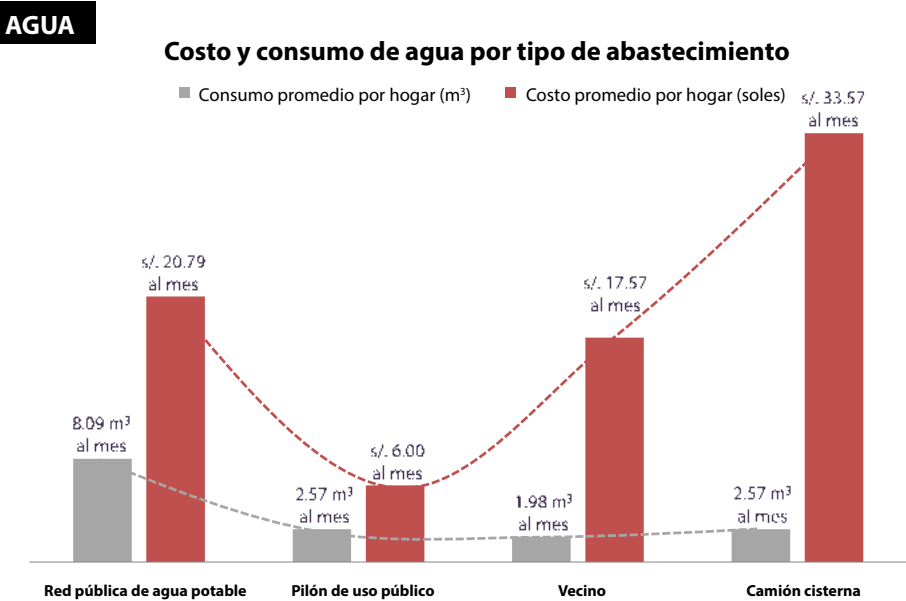
Mientras mayor es el grado de consolidación de la vivienda, mayor es el empleo de focos ahorradores.

la vivienda mayor es el empleo de focos ahorradores, dentro de la tendencia general que incluye un consumo más generalizado de ese tipo de bombillas. En este caso, la situación nos hace suponer que detrás del uso de estas fuentes de iluminación de la vivienda hay más una concepción de ahorro en la economía del hogar porque se paga menos por el servicio eléctrico, que una conciencia de racionalización de consumo eléctrico para la mejora del medio ambiente.

4.3. ACCESO AL AGUA POTABLE

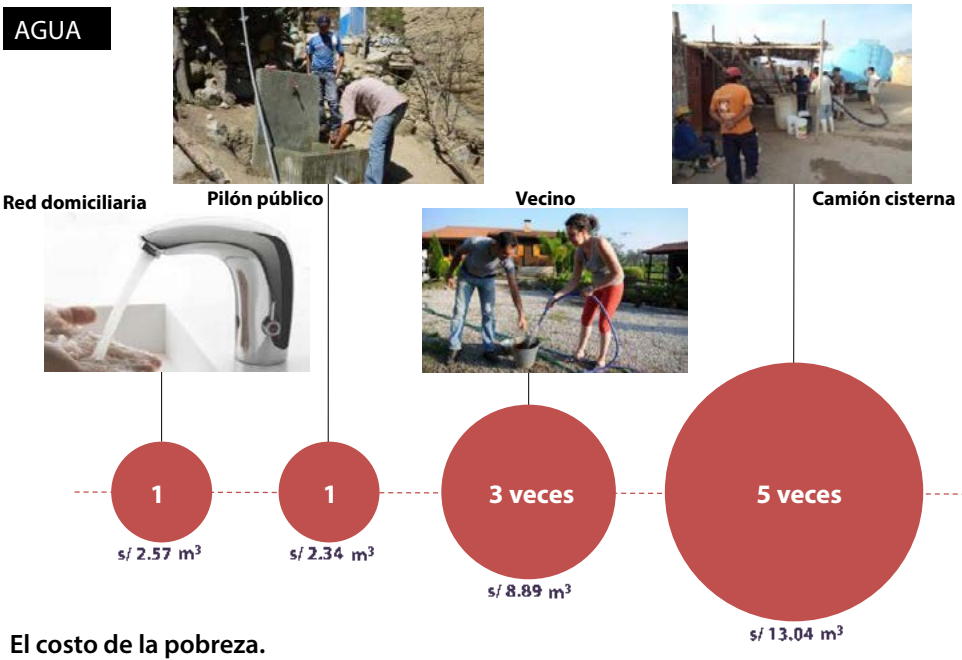
El acceso al servicio de agua potable es uno de los datos que mayor interés puede suscitar, los resultados pueden mostrar las diferencias en el uso y abuso de este elemento vital, al cual, no todos tenemos las mismas facilidades de acceso. El gráfico que mostramos a continuación nos muestra el costo y consumo del agua tomando también en consideración el tipo de abastecimiento con el cual se cuenta.

GRÁFICO N° 4



Del análisis de los datos obtenidos podemos decir que mientras que una persona que se abastece por camión cisterna consume 2.57 m^3 y paga 33.57 nuevos soles al mes, una persona que se abastece por la red pública consume 8.09 m^3 y paga 20.79 nuevos soles al mes. Esto quiere decir que una persona que se abastece de agua por camión cisterna (s/.13.04 por m^3) paga cinco veces más que otra persona que se abastece por la red pública (s/.2.57 por m^3).

GRÁFICO N° 5

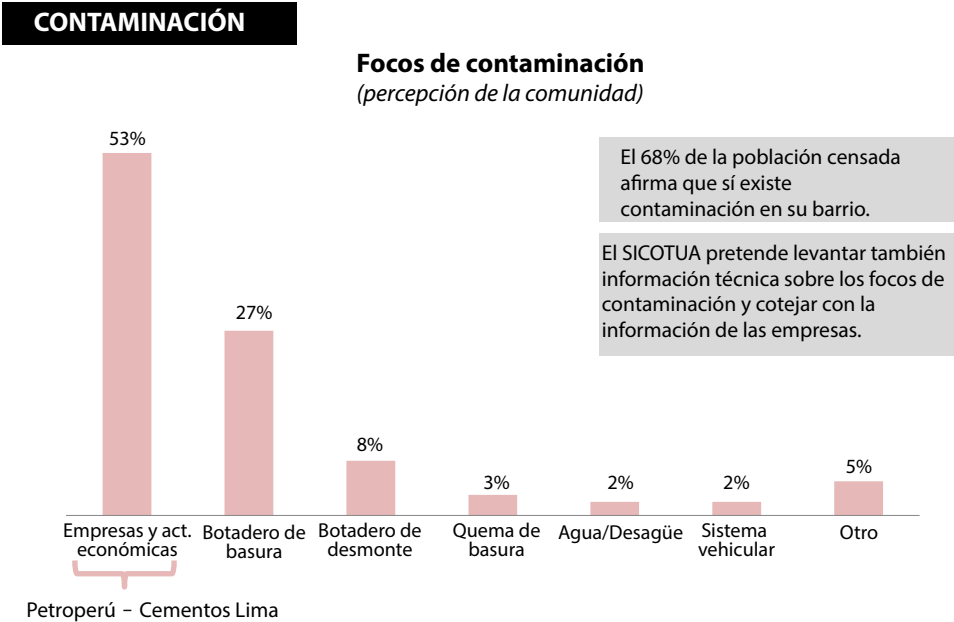


La gráfica nos muestra, también, la relación de consumo de las personas que tienen acceso a la red pública, la cual resulta siendo tres veces menor en relación a quienes se abastecen por pílón de uso público, por un vecino que les vende agua o por quien se abastece de camión cisterna. Esta situación nos muestra inequidad en el acceso al agua, elemento imprescindible para garantizar la vida de cualquier ser humano y, además, se debe tomar en consideración que no se ha evaluado la calidad del agua de la cual se abastecen en cada caso, con resultados que podemos suponer mostrarán una desigualdad mayor ligada al estrato socioeconómico al cual se pertenece (ver gráfico N°5).

4.4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

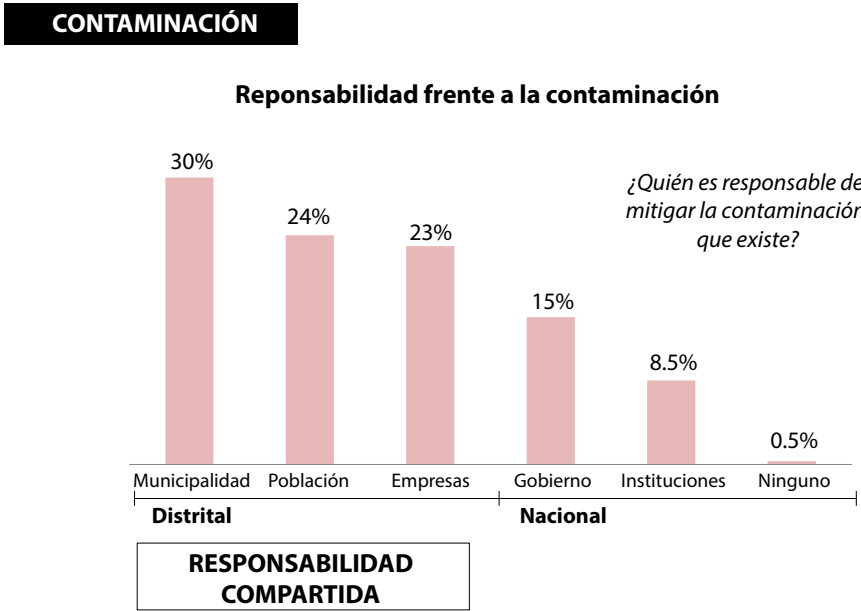
Los resultados obtenidos por el censo muestran que un tema preocupante es el nivel de contaminación ambiental que se soporta y al cual no se le suele dar la debida importancia. Según la encuesta aplicada en los barrios seleccionados, el 68% de la población censada afirma que sí existe contaminación en su barrio y de ellos el 53% cree que se produce por efecto de las actividades productivas de algunas empresas y por consecuencia de otras actividades económicas. Entre las empresas más mencionadas en estas zonas de Lima Sur destaca la referencia a Petro Perú y Cementos Lima (actualmente con una nueva razón social: UNACEM) como las principales fuentes contaminantes para sus barrios. Junto a ellos un 27% de los encuestados afirma que la principal fuente de contaminación la constituyen los botaderos informales de residuos. Esta respuesta está directamente relacionada a la generación de focos contaminantes por parte de la misma población, pero también hace referencia a la falta de un servicio regular de recojo de basura por parte de los gobiernos locales en los que se ubican estos barrios.

GRÁFICO N° 6



En relación a las fuentes de contaminación aparece que casi un tercio de los encuestados manifiestan que el principal responsable de la contaminación existente en sus barrios es el gobierno local. A pesar de ello, un 24% de los censados considera responsable del hecho a la misma población. Finalmente, 23% de los encuestados mencionan a las empresas e industrias en general, como las principales responsables de la contaminación existente. En ese sentido podemos afirmar que no existe una diferencia significativa de carácter porcentual entre los principales responsables de la contaminación, lo que permite afirmar que en el tema de contaminación ambiental se da una sensación de responsabilidad compartida entre las grandes empresas, la población que hace uso de los botaderos y las municipalidades.

GRÁFICO N° 7



4.5. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

La ciudad de Lima no es muy diferente a otras ciudades en lo que respecta a la generación de residuos sólidos. Sin embargo, el problema aparece y la situación se diferencia cuando encontramos que como parte del proceso de funcionamiento de todo sistema urbano, nos enfrentamos a una ciudad que ha crecido de manera explosiva tanto en lo que respecta a su ocupación espacial como también a la cantidad de gente que la habita. En ese sentido el gráfico que presentamos a continuación muestra el nulo o casi nulo servicio de recojo de residuos sólidos en barrios como Ampliación 5 Sur “A” o Virgen de la Candelaria, mientras que en el resto de barrios sí existe un recojo de residuos por el servicio municipal. Esta realidad nos demuestra la inexistencia de un sistema integrado y articulado de recojo de basura que atienda a todos. Esto se evidencia en la aparición de muchos tiraderos de basura y focos de infección dentro de los barrios populares, en zonas cercanas a éstos y hasta en las principales avenidas de los distritos populares surgidos de procesos de tomas de tierras, donde se “supone” se recogen los residuos al igual que en el resto de la ciudad. De este modo se puede apreciar que en aquellos barrios o zonas de los barrios donde no hay ningún sistema de recojo de basura, un 83% de las familias opta por botar la basura en una avenida cercana, mientras que el 10% quema la basura y otro 7% la bota dentro de cualquier zona del mismo barrio, generando mayor contaminación y focos de infección que atentan directamente sobre su hábitat.

Esta realidad nos demuestra la inexistencia de un sistema integrado y articulado de recojo de basura que atienda a todos.

GRÁFICO N° 8

RESIDUOS SÓLIDOS

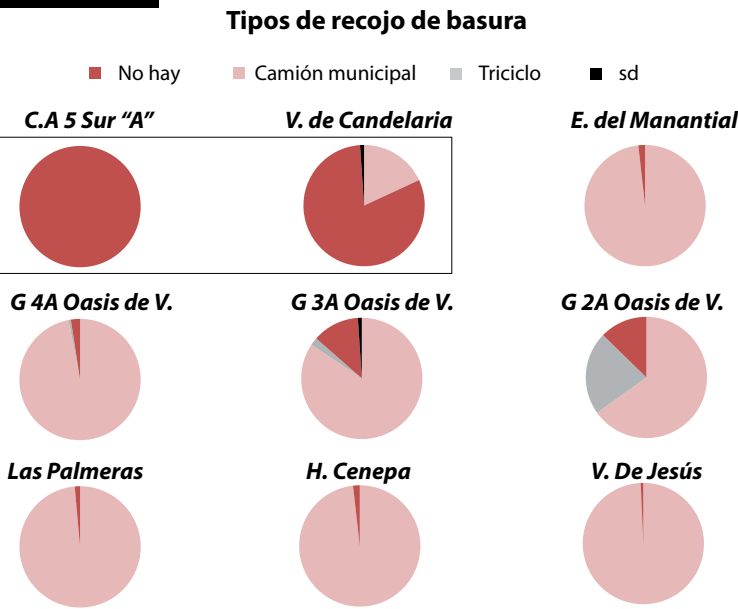
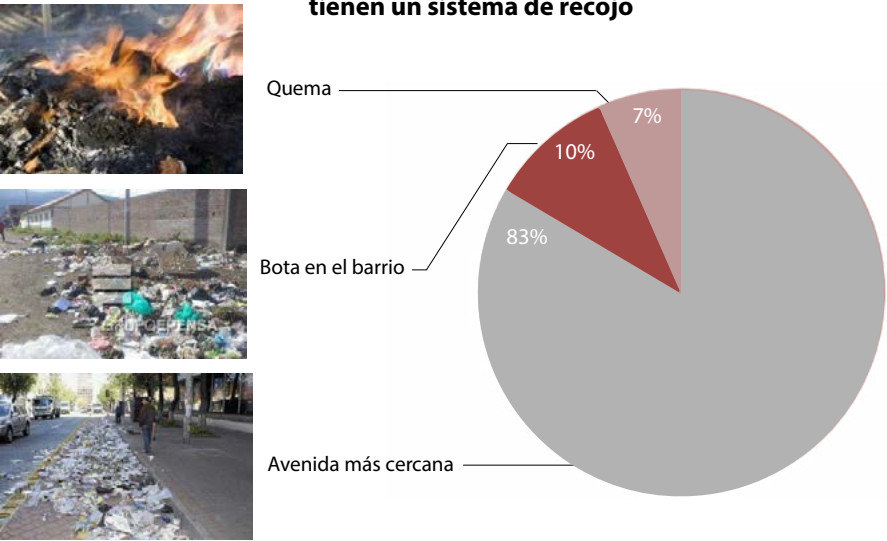


GRÁFICO N° 9

RESIDUOS SÓLIDOS

Destino de la basura emitida por los hogares que no tienen un sistema de recojo



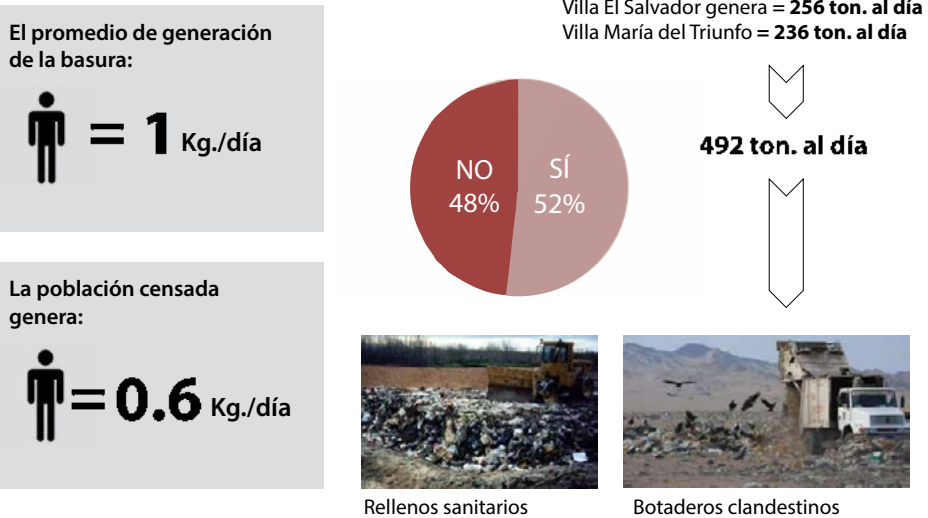
Para hacer frente al problema del inadecuado tratamiento de los residuos sólidos generados en los centros urbanos, una práctica ambiental importante es la segregación y reciclaje de los residuos que cada uno de nosotros producimos. Si llegamos a entender lo importante de esta práctica, para evitar la depredación de muchos ecosistemas en los cuales coexistimos y nos desarrollamos, estaríamos dando un paso gigantesco hacia la sostenibilidad de los recursos naturales al usar menos materia prima y reciclar lo que ya existe para su reutilización. Por ello, resulta sumamente positivo y satisfactorio que el 52% de los encuestados hayan mencionado que segregan la basura de sus hogares; aunque probablemente muchos de ellos lo hacen (como

en el caso del uso de los focos ahorradores) motivados por un afán de lucro o exigidos por sus malas condiciones económicas que los lleva a complementar sus ingresos con la venta de ciertos materiales reciclados, y no necesariamente porque tengan una posición en defensa de la ecología o el medio ambiente. Finalmente, lo importante es que su comportamiento y accionar contribuye a darle sostenibilidad al hábitat que nos acoge a todos.

GRÁFICO N° 10

RESIDUOS SÓLIDOS

Proporción de hogares que segrega su basura



5. EL COMPORTAMIENTO DEL CLIMA

Las características geográficas tan especiales de Lima (en una costa desértica rodeada de contrafuertes de la cordillera de Los Andes, en la que no llueve por efecto de la corriente de aguas frías en el océano como es la corriente de Humboldt) hacen que sea una ciudad con un nivel promedio de humedad relativa alto. Incluso encontramos que dentro del territorio que abarca el área metropolitana de Lima, existen zonas en las cuales la humedad es mucho mayor en determinados períodos del año, como por ejemplo en las zonas de lomas ubicados en los cerros que rodean las áreas de expansión de la ciudad original, que es donde se inicia la presencia de los macizos andinos. Estos territorios son lugares que se comportan como paredes que amortiguan o contienen la humedad que se produce por el fenómeno de evaporación del mar y que al ser llevados por los vientos hasta estas zonas generan espacios de particulares microclimas. La humedad, al ser un elemento climático que se relaciona directamente con la temperatura, genera que la sensación térmica de frío o calor se intensifique.

Como es sabido, la sensación térmica es una variable sufrida por muchos pero comprendida por pocos, que consiste en la reacción del cuerpo humano para calentarse o enfriarse frente a un conjunto de condiciones del ambiente que determinan el clima desde el punto de vista térmico. Es muy común decir que hace calor o frío en función de la temperatura del ambiente que puede registrar un termómetro, pero la sensación que registra o percibe el cuerpo humano puede variar si está expuestos a otros factores como por es el caso de la humedad del aire, o lo pueden ser la fuerza del viento o la misma lluvia.

Para comprender de una manera mejor fundamentada lo expuesto en el párrafo anterior ofrecemos el siguiente ejemplo: durante el invierno el aire húmedo produce el enfriamiento de la piel, lo que trae como efecto inmediato de este fenómeno que a igualdad de temperatura, "cuanto más húmedo está el aire más frío se siente", el vapor de agua forma una capa de agua en la piel, como lo hace el sudor, y se da inicio a un proceso en el que se extrae el calor de nuestro cuerpo al evaporarse nuevamente. De esta manera, el vapor de agua del ambiente colabora a extraer calor de nuestro cuerpo, tal como si fuera nuestro propio sudor y como resultado baja nuestra temperatura, aumentando así la sensación de frío. En verano (la estación más cálida) la humedad disminuye cuando hay brillo solar, pues el sol disipa los restos de agua calentando la atmósfera.

En el caso de Lima encontramos que cada año se publican, en diversos medios de comunicación durante las temporadas de otoño e invierno, noticias promoviendo la ayuda para la zona más fría de Lima ubicada en los barrios que conforman un territorio denominado Ciudad de Gosen en Villa María del Triunfo. Esta región también es conocida como “Ticlio Chico”² donde se dice que la temperatura puede llegar hasta los 10 °C (ver cuadro N° 2) en los meses de agosto y setiembre. Si bien se trata de una zona complicada por el efecto del clima severo que sufren sus habitantes, podemos afirmar también que esa no es el único espacio de Lima que enfrenta este problema, existen igualmente otras zonas con las mismas características como son Edén del Manantial y Virgen de la Candelaria. Ha sido justamente en estos barrios donde hemos aplicado el censo urbano ambiental del que da cuenta este reporte. Allí, atendiendo a las demandas y preocupaciones de sus habitantes sobre la problemática del clima, realizamos un estudio de dos variables: la temperatura y humedad relativa máxima y mínima. Para ello se instalaron varios termohigrómetros, instrumentos que sirven para medir estos dos elementos climáticos. Los resultados obtenidos de la investigación de temperatura y humedad en ambos barrios registraron cifras que dieron cuenta de temperaturas mínimas que variaron entre 11.7 °C y 13.1 °C y la presencia de mucha humedad, siendo la más alta la que se registró, en ambos casos, durante el mes de agosto alcanzando picos en su mayoría de casi 100% de saturación total del aire.



Termohigrómetro

² Ticlio chico: hace referencia a “Ticlio” que es un paso montañoso de los Andes Peruanos a una altitud de 4818 msnm., se caracteriza por tener una temperatura ambiental baja que oscila entre los 8 y 5°C. Se encuentra ubicado en el distrito de Chilca, provincia de Huarochirí, dentro del departamento de Lima.

La temperatura medida por el termohigrómetro es una variable ambiental que, como propiedad física, se refiere a las nociones comunes de frío o calor, sin embargo, anotamos que el calor o el frío percibido por las personas, tiene que ver más con la sensación térmica que con la temperatura señalada por los instrumentos.

La sensación de frío o la sensación térmica que percibe la población se estima que llega hasta los 10.2 °C pero si a ello se le suma otros factores como la altitud y la velocidad del viento, la temperatura puede disminuir incluso medio grado más. El siguiente gráfico construido con los datos recogidos de los termohigrómetros, permiten mostrar el comportamiento de la temperatura y la humedad relativa en los dos barrios estudiados del distrito de Villa María del Triunfo (Cuadro N° 2). Asimismo, al analizar las curvas de temperatura observamos que éstas se comportan de la misma forma en los dos barrios, cuando pasan de otoño a invierno, mostrando que la temperatura desciende (Cuadro N°3). Cabe destacar que la menor temperatura se registró en el barrio de Edén del Manantial (11.7°C) durante el mes de agosto mostrando una diferencia de 1.6 grados menos que en el barrio Virgen de la Candelaria (13.1°C).

CUADRO N° 2
CUADRO COMPARATIVO DE LA SENSACIÓN TÉRMICA EN TRES BARRIOS EN EL DISTRITO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO

BARRIO	TICLIO CHICO	EDÉN DEL MANANTIAL	VIRGEN DE LA CANDELARIA
ZONA	Nuevo Milenio	José C. Mariátegui	Nueva Esperanza
DISTRITO	Villa María del Triunfo	Villa María del Triunfo	Villa María del Triunfo
ALTITUD	365 msnmm. ³	575 msnmm.	329 msnmm.
TEMPERATURA MÍNIMA	10 °C	11.7 °C	13.1 °C
HUMEDAD RELATIVA MÁXIMA	99%	99%	99%
VELOCIDAD DEL VIENTO	3,5 km/h	3,5 km/h	3,5 km/h
SENSACIÓN TÉRMICA	8.5 °C	10.2 °C	11.6 °C

ELABORACIÓN : César Orejón
 FECHA : Agosto del 2014.
 FUENTE :
 Registros tomados por termohigrómetros SICOTUA
 Registros del SENAMHI

³ msnmm: Metros sobre el nivel medio del mar.

CUADRO N° 3
 REGISTRO DE LA TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA EN BARRIOS DEL DISTRITO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO

ESTACIÓN	MES	BARRIOS					
		EDÉN DEL MANANTIAL			VIRGEN DE LA CANDELARIA		
		TEMPERATURA MIN.	HUMEDAD MAX.	HUMEDAD MIN.	TEMPERATURA MIN.	HUMEDAD MAX.	HUMEDAD MIN.
OTOÑO	Marzo	16,1	99	29	17,3	97	37
	Abril	15,4	99	20	16,3	99	57
	Mayo	13,6	99	20	15,9	99	59
	Junio	14,0	99	38	16,0	99	53
INVIERNO	Julio	12,7	99	35	13,3	99	53
	Agosto	11,7	99	25	13,1	99	29
	Septiembre	12,4	99	17			

En la relación humedad mínima / humedad máxima el comportamiento registrado fue igual para ambos barrios, llegando a casi un 100% de saturación del agua. Del análisis de esta información recabada podemos deducir, no solo que Edén del Manantial es una zona más fría que Virgen de la Candelaria, sino que se trata de un fenómeno que no ha sido suficientemente estudiado y que hasta ahora se le administra mediáticamente a partir de otro caso, cuando en realidad es una condición que sufren muchas familias de Lima durante los meses fríos del año. Otro dato a tener en consideración es que durante casi siete meses del año, la temperatura no supera los 16.1 °C en Edén del Manantial ni los 17.3 °C en Virgen de la Candelaria y tomando en consideración que se llega a tener una humedad máxima de hasta el 99%, la sensación térmica puede llegar a ser hasta 2 °C menos de lo que registran los instrumentos de medición de temperatura, lo que está por debajo de los 21 y los 25 grados y humedades comprendidas entre el 20 y el 75 por ciento, según lo que refieren diversos artículos e investigaciones como la temperatura media de confort ideal para la vida humana.

Es importante, en este contexto tener presente que la temperatura normal del cuerpo humano es de 36.5 °C y en ocasiones cuando sufrimos algunas enfermedades puede elevarse hasta los 41 °C o 42 °C (hipertermia) llegando a representar un peligro para la vida. Igualmente, se ha estudiado los efectos de la disminución de la temperatura del cuerpo humano y resulta que es bastante más sensible que a los aumentos de la temperatura interior cuando superan los 5 o 6 grados que es cuando recién pueden causar daños importantes en nuestro organismo inclusive pudiendo llevarnos a la muerte. En el caso de la disminución de temperatura el cuerpo humano soporta y tolera aún menos esta condición y apenas a los 35 °C (hipotermia) se comienza a sentir somnolencia hasta caer en un profundo letargo.

Existen muchos debates a nivel mundial acerca del confort térmico, según algunas investigaciones un ser humano sentado en una habitación con ropas livianas y realizando una actividad ligera, alcanza su satisfacción térmica entre los 21 °C y 25 °C . Por otra parte, la humedad relativa del ambiente puede llegar a límites entre 20% y 75% ; siendo este otro factor que ayuda a determinar la sensación térmica que puede tolerar un ser humano.⁴

⁴ Fuente: Wikipedia: Confort Higrotérmico. Consulta: Marzo 2015 <https://es.wikipedia.org/wiki/Confort_higrot%C3%A9rmico>

6. CONCLUSIONES DEL REPORTE

Gran parte de la problemática urbano ambiental presentada en este reporte está íntimamente ligada al proceso de crecimiento urbano explosivo de la ciudad de Lima en las últimas décadas, evidenciado en el patrón de asentamiento de los nuevos barrios, los que se ubican en los espacios residuales de la ciudad, lugares de alta vulnerabilidad en los cuales las posibilidades de obtener un hábitat con condiciones aceptables para la vida humana resulta siendo muy difícil, por no decir imposible. Existe un compromiso de todos los actores, tanto del gobierno en todos sus niveles, como también de la sociedad civil en su conjunto, para generar políticas adecuadas de ordenamiento territorial que hagan frente a la problemática de la ocupación de zonas inadecuadas para el desarrollo de un hábitat digno.

Factores como el acceso a los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica o cómo los nuevos barrios están o no integrados a un sistema de recolección y tratamiento de los residuos sólidos, son algunos temas de agenda que deben empezar a ser planteados en las propuestas de desarrollo local. Debemos entender que el problema urbano ambiental de la ciudad de Lima va más allá de lo mediático que se presenta cada invierno en los medios de comunicación referido a los problemas ambientales y climáticos de Ciudad de Gosen en Villa María del Triunfo, puesto que esta es la misma realidad que tienen 59 920⁵ habitantes en las zonas periféricas de la ciudad de Lima. Cabe mencionar que si bien el análisis del reporte se centró en la problemática del clima extremo en el invierno, durante el verano se producen también temperaturas altas que generan problemas adicionales, los cuales sumados a condiciones de contaminación producida por botaderos de basura o por la forma de abastecimiento de agua, pueden generar problemas de salud que merecen ser estudiados.

El nivel de compromiso que deben asumir las gerencias de medio ambiente, desarrollo urbano y de defensa civil, son claves para asegurar la sostenibilidad de los nuevos barrios que empiezan a generarse en contextos de alta vulnerabilidad. Es tiempo de plantear alternativas de solución, si bien los procesos de reubicación son

⁵ Sobre la cota 300 msnm se asientan 125 barrios en los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo lo que significa que viven alrededor de 59 920 habitantes, datos sustentados en el recojo de información de los Nuevos Barrios del año 1992 al 2006 - Estudio Urbano "Formalización de la propiedad y mejoramiento de barrios: Bien legal, bien marginal"

complejos, se deben adoptar medidas para dar ayuda a quienes se ubican en esas zonas, con políticas de desarrollo urbano claras y concisas, con miras a dar una solución integral al problema de la generación de un hábitat adecuado. Es tiempo de pensar cuales son los límites del crecimiento urbano y humano en los territorios en los cuales habitamos, con miras a generar un desarrollo humano sostenible para todos.

ISBN: 978-612-4043-75-8



MISEREOR
• IHR HILFSWERK

desco 5
1965 - 2015
programa urbano