



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# Huella Ecológica en el Perú



PERÚ PROGRESO  
PARA TODOS



## Una aproximación al desarrollo sostenible

El Ministerio del Ambiente ha realizado el cálculo departamental del conocido índice de sostenibilidad Huella Ecológica, el mismo que nos alerta sobre las capacidades limitadas del planeta para satisfacer nuestras necesidades. Este índice se encuentra estrechamente relacionado a los hábitos de consumo de las personas, y al impacto que generamos dados nuestros modos de vida.

Este trabajo se realizó considerando el último año del cálculo de la Huella Ecológica a nivel internacional, sirviendo de línea base para los trabajos desarrollados posteriormente.



## ¿Qué es la Huella Ecológica?



La **Huella Ecológica** es un método de medición que analiza las demandas de la humanidad sobre la biosfera respecto a la capacidad regenerativa del planeta. Esto se realiza considerando conjuntamente el área requerida para proporcionar los recursos renovables que la gente utiliza, el área ocupada por infraestructuras y la necesaria para absorber los desechos.

Para determinar si la demanda humana de recursos renovables y la absorción de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) se pueden mantener, la Huella Ecológica es comparada con la capacidad regenerativa del planeta o biocapacidad. Tanto la Huella Ecológica (que representa la demanda de recursos) como la biocapacidad (que representa la disponibilidad de recursos) se expresan en unidades denominadas hectáreas globales (*hag*), siendo 1 *hag* la capacidad productiva de 1 hectárea de tierra de producción media mundial.



## Metodología

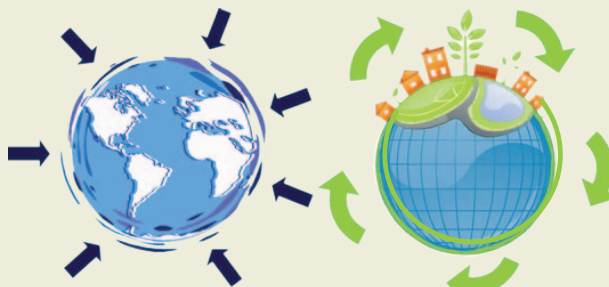
La Red de Huella Ecológica (GFN, por sus siglas en inglés) administra las cuentas de Huella Ecológica a nivel internacional, habiendo publicado el *Atlas 2010 de Huella Ecológica*, en el que se muestran los resultados históricos del cálculo de la Huella desde 1961 hasta 2007. La complejidad del cálculo y la amplia cantidad de datos requeridos son los principales impedimentos para la actualización de este índice.

En las actuales Cuentas de la Huella Nacional los recursos analizados incluyen cultivos y pescado para alimentación y otros usos, madera y pasto utilizado para alimentar al ganado.



El CO<sub>2</sub> es el único producto residual actualmente incluido en el cálculo de la Huella Ecológica. Puesto que la gente consume recursos en todas partes del mundo, la Huella Ecológica del consumo, medida que se refleja en este cálculo, añade todas estas áreas sin considerar en qué parte del planeta están localizadas.

**¿Qué servicios naturales están incluidos en la Huella Ecológica?**



¿Qué superficie **usamos**?

¿Qué superficie está **disponible**?



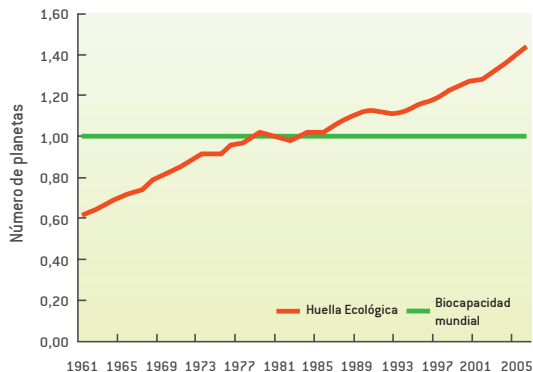
## Resultados Mundiales

GFN estimó que durante los años '70 la humanidad en su conjunto traspasó el punto en el que la población humana empezó a consumir recursos renovables más rápido de lo que pueden regenerar los ecosistemas; y a liberar más CO<sub>2</sub> de lo que los ecosistemas pueden absorber. Esta situación se denomina **“translimitación ecológica”** y ha continuado desde entonces.

En el 2007 la Huella de la humanidad era de 18 000 millones de hag, o **2,7 hag** por persona. Sin embargo, la biocapacidad de la Tierra era sólo de 11 900 millones de hag, o 1,8 hag por persona. Esto representa una translimitación ecológica del 50% y significa que la Tierra tardaría 1,5 años en regenerar los recursos renovables que la gente utilizó en 2007 y en absorber los desechos de CO<sub>2</sub>.

Dicho de otra forma, la gente utilizó el equivalente a **1,5 planetas** en 2007 para sostener sus actividades.

**Figura 1. Huella Ecológica Mundial.** La demanda total de recursos naturales se mantiene en aumento y supera la capacidad regenerativa del planeta, el cual estamos desgastando.



◀◀ **Estamos explotando nuestros recursos en un nivel muy por encima de la capacidad regenerativa de nuestra Tierra.**





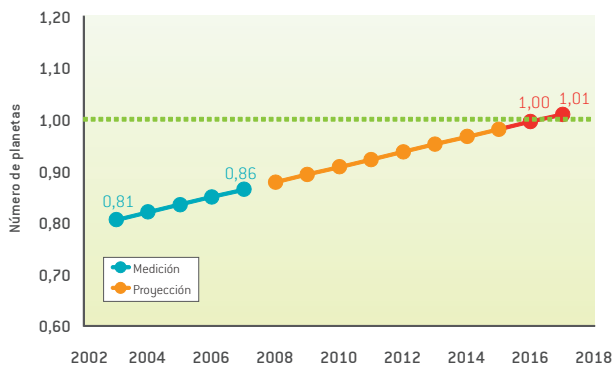
## Resultados Nacionales

GFN estimó que para el año 2007, si todos los habitantes del planeta consumieran como lo hace un peruano promedio; se utilizaría el 87% de la superficie productiva mundial. Es decir, nos encontraríamos dentro de los márgenes de sostenibilidad.

◀◀ **Nuestros hábitos de consumo se encuentran dentro de los parámetros ecológicamente permisibles. Sin embargo, la tendencia es creciente.**



**Figura 2. Evolución de la HE en el Perú.** Se estima que en tan solo 5 años, el Perú ingresará al grupo de países con un consumo mayor al permitido por el planeta [junto con México, España, EEUU, Chile, Argentina, Francia y muchos más].



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2010



El Perú es el país con la menor Huella Ecológica per cápita de Sudamérica; pero teniendo en cuenta los contrastes internos de nuestro país, no podemos decir que ese valor es representativo para todos los peruanos.

De nuestros 24 departamentos, Lima es quien tiene la huella más alta superando los parámetros ecológicamente permisibles. Es decir, si todos los seres humanos mantuviéramos los hábitos actuales de un limeño promedio, utilizaríamos **1,27** planetas. Le siguen los departamentos de Tumbes, Madre de Dios y Arequipa con huellas que implican el consumo de **1,01; 0,96 y 0,94** planetas, respectivamente. En el otro extremo, tenemos a Cajamarca, Puno, Huánuco y Huancavelica que muestran un requerimiento de **0,46; 0,45; 0,41 y 0,33** planetas respectivamente (si es que toda la humanidad viviera de acuerdo a sus hábitos de consumo).

Internamente, nuestro país presenta contrastes en muchos aspectos, y la intensidad de consumo es ciertamente uno de ellos. Teniendo esto presente, se ha realizado el cálculo departamental de este índice, considerando:

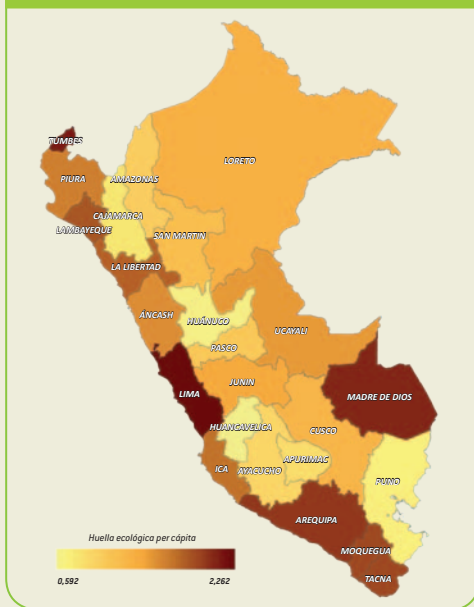


Un trabajo exhaustivo de investigación y revisión de bases de datos de instituciones nacionales (MINAG, PRODUCE, MINEM, SUNAT, INEI, MINAM) y la validación respecto a la información recopilada de fuentes internacionales.



- Permitir no únicamente comparar los datos de HE a nivel internacional, sino poder gestionar el desempeño ambiental y desarrollo sostenible de nuestros departamentos.
- A través de una evaluación integrada, y considerando otros índices e indicadores de sostenibilidad, apoyar a la gestión y al análisis de nuestro desempeño ambiental.
- El cálculo de la Huella Ecológica departamental se ha realizado considerando fundamentalmente información proveniente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0).

**Figura 3.** Al evidenciar el nivel de consumo departamental, vemos que con excepción de Lima, los demás departamentos se mantienen dentro de los estándares de consumo permisibles.



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2010

De esta manera, la Huella nos muestra los departamentos de los que debemos preocuparnos más por sus hábitos de consumo insostenibles; y por otro lado también pone en evidencia espacios rezagados, tales como la sierra central y sur del Perú, donde la HE es muy baja debido a la limitada capacidad de gasto.





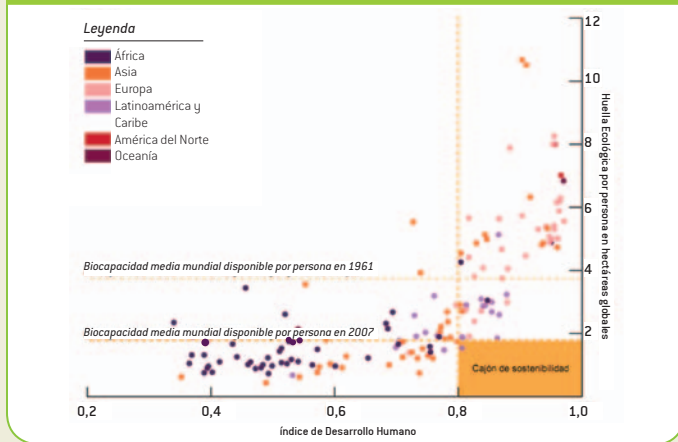
## Huella Ecológica y Desarrollo

Si bien es cierto la Huella Ecológica es un indicador de sostenibilidad, debemos analizarlo de manera integrada con otros aspectos del desarrollo. En ese sentido, podemos observar también que el PNUD, a través del Informe sobre Desarrollo Humano 2010, presenta a nuestro país con una tendencia creciente (es decir, hacia un mayor desarrollo humano).

El PNUD clasifica a los países en cuatro grupos de desarrollo (bajo, medio, alto y muy alto). Con un IDH de **0,723**; nuestro país se ubica dentro del grupo de alto desarrollo humano.



**Figura 4.** Huella Ecológica en relación al Índice de Desarrollo Humano (GFN, 2010; PNUD, 2009).



Fuente: *The Ecological Footprint Atlas 2010*. Global Footprint Network

A un nivel macro, esto nos posiciona como un país que está alcanzando niveles aceptables de desarrollo, considerando aspectos sociales y niveles de consumo aún aceptables.

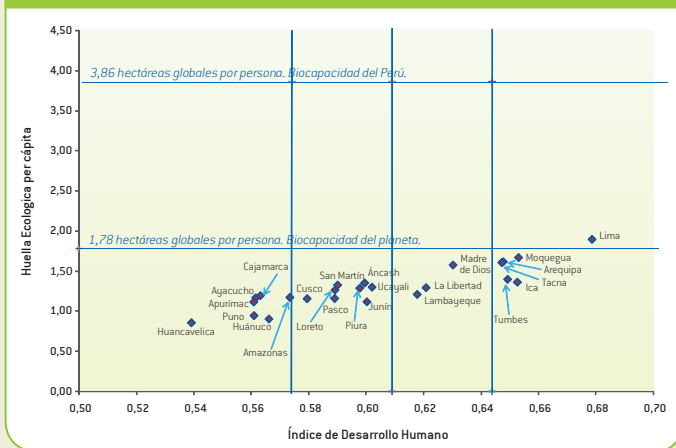
Desde una perspectiva interna, la mirada es un tanto diferente. Únicamente el departamento de Lima conseguiría posicionarse como un ámbito de alto desarrollo humano (IDH: 0,6788); aunque su Huella sobrepasa el umbral de sostenibilidad.



**Debemos encaminarnos hacia modelos que aseguren el bienestar de la ciudadanía, sin perder de vista el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales.**



Figura 5. Huella Ecológica departamental en relación al Índice de Desarrollo Humano (GFN, 2010; PNUD-Perú, 2009).



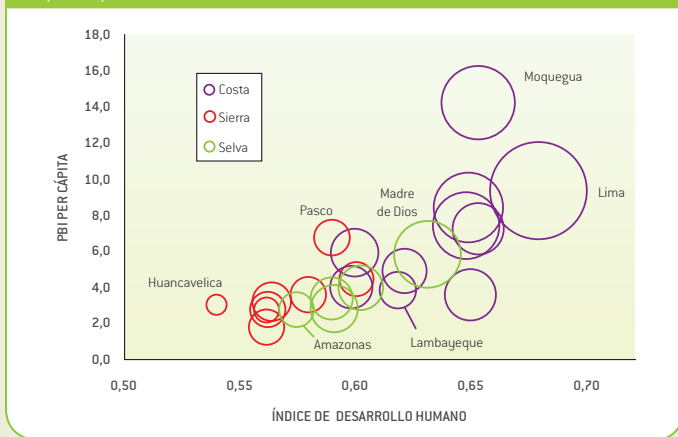
Fuente: Ministerio del Ambiente, 2010

El resto de departamentos estarían clasificados como ámbitos de desarrollo humano medio, y a la vez con niveles de consumo que no sobrepasan la capacidad regenerativa de la Tierra.

Otra dimensión del desarrollo es la dimensión económica, comúnmente representada por el Producto Bruto Interno (PBI).

En su conjunto, los departamentos costeros han sido los que alcanzan mayores niveles de PBI per cápita; encabezados por Moquegua, Lima y Arequipa. Precisamente en la costa es en donde se encuentran los mayores niveles de consumo, seguidos por departamentos de la región selva y finalmente por los de la sierra.

**Figura 6.** Índice de Desarrollo Humano en relación al Producto Bruto Interno per cápita. El tamaño de los círculos está en proporción a la Huella Ecológica per cápita departamental.



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2010



## Consideraciones

- La HE no contabiliza algunos impactos, como la erosión o la contaminación del suelo, agua y de la atmósfera (a excepción del  $\text{CO}_2$ )
- Se asume que la práctica en los sectores agrícola, ganadero y forestal es sostenible; esto es, que la productividad del suelo no disminuye con el tiempo.
- La HE no considera en sus cálculos el cambio de uso de suelo.
- No se tiene en consideración el impacto asociado al consumo del agua.
- Mide la demanda sobre la capacidad productiva de la biósfera, es decir sobre los recursos naturales renovables.

- ✔ Apoya la evaluación y conservación de la biodiversidad, pues puede ser utilizada como un indicador a gran escala de las causas o presiones subyacentes que causan su pérdida.
- ✔ El reciclaje puede disminuir la Huella Ecológica al disminuir la extracción de insumos y reduciendo el área necesaria para absorber desechos. No obstante, las mayores reducciones en Huella Ecológica generalmente se alcanzan al reducir el monto total de los materiales consumidos, y no intentando reciclarlos posteriormente.
- ✔ Debemos reconocer la importancia de la conservación del planeta (que no es una fuente ilimitada de recursos) y reducir los impactos que pudieran generar nuestras acciones.
- ✔ La información expuesta debe servirnos para orientar nuestras decisiones hacia la búsqueda de un desarrollo sostenible integral.
- ✔ La HE es una herramienta que permite tomar conciencia de nuestras actividades sobre el planeta tierra.





## Citas

En años recientes, los indicadores ambientales empiezan a ser un componente vital en la evaluación del impacto ambiental y para el reporte del “estado del ambiente”. Esto ha incrementado la influencia de los indicadores ambientales en el manejo ambiental y en la creación de políticas en todas las escalas de toma de decisiones.

- Niemeijer, David & De Groot, Rudolf S. 2008. *A conceptual framework for selecting environmental indicator sets*. *Ecological Indicators* 8, 14-25.

Es un reto determinar “cuál de las numerosas medidas de los sistemas ecológicos caracterizan la totalidad del sistema y al mismo tiempo es lo suficientemente simple para ser monitoreado y modelado efectiva y eficientemente”.

- Dale, V.H. & Beyeler, S.C. 2001. *Challenges in the development and use of ecological indicators*. *Ecological Indicators* 1, 3-10.

Identificar indicadores que enlacen las dimensiones ecológicas con las dimensiones

ambientales, sociales y económicas es vital para una buena determinación de políticas.

- Niemi, G.J. & McDonald, M.E. 2004. *Application of ecological indicators*. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 35, 89-111.

La Conferencia de las Partes acordó sobre una lista provisional de indicadores globales, para evaluar el progreso a una escala global hacia los objetivos del 2010, y para efectivamente comunicar tendencias en biodiversidad relacionadas a los tres objetivos de la Convención.

- Decision VIII/15: Framework for monitoring implementation of the achievement of the 2010 target and integration of targets into the thematic programmes of work.  
Anexo II: Indicadores relevantes para el marco provisional de metas y objetivos.  
Meta y objetivo estratégico: Meta 4 (Promover el uso y el consumo sostenible).  
Objetivo 4.2 (Consumo insostenible de recursos biológicos, o sus impactos sobre la biodiversidad, reducidos)

### Fuentes bibliográficas:

1. Ewing B., D. Moore, S. Goldfinger, A. Oursley, A. Reed & M. Wackernagel. 2010. *The Ecological Footprint Atlas 2010*. Oakland: Global Footprint Network.
2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2010. *Informe sobre desarrollo humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano*. Nueva York.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2010. *Perú: Compendio estadístico 2010*. Lima.
4. WWF, GFN & ZSL (World Wildlife Fund, Global Footprint Network, Zoological Society of London). 2010. *Planeta vivo informe 2010 biodiversidad, biocapacidad y desarrollo*. España.



**Ministerio del Ambiente**

Av. Javier Prado Oeste Nº 1440  
San Isidro, Lima, PERÚ

Primera Edición - Diciembre 2012

Tiraje: 5,000 ejemplares

Fotografías: Archivo MINAM

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2012 - 15005

Impreso por: Solvima Graf SAC  
Jr. Emilio Althaus Nº 406, Oficina 301 - Lince  
Telefonos: 471 91 49 / 471 1972



[www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)



[www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)

Dirección General de Investigación e Información Ambiental  
Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro, Lima - PERU  
Teléfono: (511) 611 6000  
[www.sinia.minam.gob.pe](http://www.sinia.minam.gob.pe)