

REUNIÓN TÉCNICA DE REVISIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES NACIONALES Y FICHAS TÉCNICAS PROPUESTAS

30 de setiembre del 2011

Presentación:

Indicadores ambientales: antecedentes y contexto internacional



ANTECEDENTES

LA TENSIÓN ENTRE EL PBI Y EL AMBIENTE

1989: Organizaciones ambientalistas difunden el hecho de que el desastre del Exxon Valdez, con la liberación de 11 millones de galones de petróleo en aguas costeras en Alaska, en realidad elevó el PBI.



- **1992.** Conferencia de las Naciones Unidas sobre ambiente y desarrollo en Río de Janeiro.
- **Programa 21.**
Sección IV. Medios de ejecución.
Capítulo 40. Información para la adopción de decisiones.

Dos esferas de programas que deben aplicarse a fin de velar por que las decisiones se basen cada vez más en información fidedigna.

- Ⓐ REDUCCIÓN DE LAS DIFERENCIAS EN MATERIA DE DATOS;
- Ⓑ MEJORAMIENTO DEL ACCESO A LA INFORMACIÓN.

ANTECEDENTES

A REDUCCIÓN DE LAS DIFERENCIAS EN MATERIA DE DATOS.

“Los indicadores comúnmente utilizados, como el producto bruto interno (PBI) o las mediciones de contaminación o de recursos, no dan indicaciones precisas de sostenibilidad.”

“Es preciso elaborar indicadores del desarrollo sostenible que sirvan de base sólida para adoptar decisiones en todos los niveles y que contribuyan a una sostenibilidad autorregulada de los sistemas integrados del medio ambiente y el desarrollo.”

Actividades

- a Elaboración de indicadores del desarrollo sostenible
- b Promoción del uso mundial de indicadores del desarrollo sostenible
- c Mejoramiento de la reunión y utilización de datos
- d Mejoramiento de los métodos de evaluación y análisis de los datos
- e Establecimiento de un marco amplio de información
- f Fortalecimiento de la capacidad de difundir información tradicional

ANTECEDENTES

Indicador (*indicare*)

Revelar o señalar.
Anunciar o hacer de conocimiento público.
Estimar o asignar un valor.

Definiciones...

➔ World Resources Institute, 1995.

Algo que aporta señales sobre una materia de gran significación, o hace perceptible una tendencia o fenómeno que no es inmediatamente detectable.

➔ Comité Científico en Problemas del Ambiente (SCOPE), 1997.

Variables que sintetizan o simplifican información relevante, hacen visible a un fenómeno de interés, y cuantifican, miden y comunican información de importancia.

➔ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD).

Es un parámetro o valor derivado de parámetros que proporciona información para describir el estado de un fenómeno, ambiente o área, con un significado que va más allá del directamente asociado con el valor del parámetro en sí mismo.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

ANTECEDENTES

Definiciones...

➔ **Agencia Ambiental Europea (EEA), 2005.**

Una medida, generalmente cuantitativa, que puede ser usada para ilustrar y comunicar un fenómeno complejo de manera simple, incluyendo tendencias y progresos a lo largo del tiempo.

➔ **Comisión Económica para América Latina (CEPAL).**

Una o más variables combinadas, que adquiere distintos valores en el tiempo y en el espacio, y entrega señales al público y a los decisores acerca de aspectos fundamentales o prioritarios en el proceso de desarrollo, en particular respecto a las variables que afectan la sostenibilidad ambiental de dichas dinámicas.

➔ **Ministerio del Medio Ambiente de España, 2000.**

Una variable que ha sido socialmente dotada de un significado, añadido al derivado de su propia configuración científica, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al ambiente e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones.

ANTECEDENTES

CONSIDERACIONES COMUNES:

- Los indicadores son **variables**. Como tales pueden presentarse de manera cuantitativa e inclusive cualitativa, permitiendo la **compasión temporal y espacial** de los fenómenos que representan.
- Cuentan con un **sustento científico**, para que de manera sintética puedan evidenciar fenómenos que son materia de preocupación social. Concentrando en su valor un significado mucho más grande que la medición en sí misma.
- Son aquellas variables seleccionadas para la evaluación del progreso en cuanto a metas de gestión, y que son **capaces de responder al propósito indicativo** de las mismas.
- Son potentes **herramientas de comunicación y alerta** para los tomadores de decisiones y para la ciudadanía en general.



COMPONENTES BÁSICOS

- Superficie anual deforestada en el Perú (Ha).

Espacio geográfico

- Emisiones anuales de gases de efecto invernadero a nivel nacional (Ton).

Periodo de tiempo

- Morbilidad anual atribuible a infecciones respiratorias agudas por departamento (Casos).

Unidad de medida



PERÚ

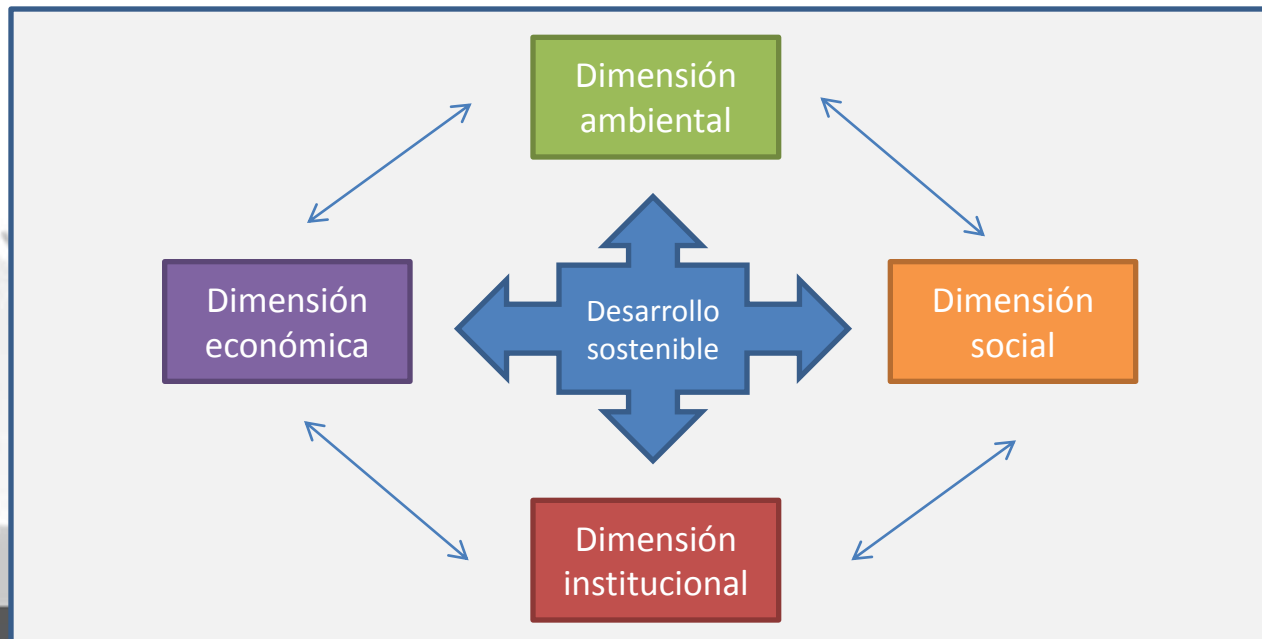
Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

SELECCIÓN DE INDICADORES

- En función a los **principios de desarrollo sostenible** (Informe Bruntland 1987, Cumbre de la Tierra 1992, ...).
- **Dimensiones del DS:** Económica, Ambiental, Social e Institucional.
- Estas dimensiones se van descomponiendo en diferentes temas.
- Para numerosos actores, la iniciativa de desarrollar indicadores de desarrollo sostenible fue iniciada en relación a **indicadores ambientales**.



ORGANIZACIÓN DE INDICADORES

La diversidad de teorías sobre desarrollo sostenible y la proliferación de iniciativas para la construcción de indicadores, resultó en el desarrollo y aplicación de distintos marcos ordenadores.

Un marco ordenador es una metodología para organizar la presentación de la información relativa a las diferentes dimensiones de desarrollo sostenible y sus enlaces o relaciones.

Básicamente tiene un doble rol:

- 1. Responder racionalmente sobre el modelo de sostenibilidad.**
- 2. Organizar la generación de indicadores sobre los fenómenos en observación.**

En vez de tener un enfoque de “un problema” “un indicador”, un marco ordenador debe orientar conjuntamente las dimensiones del desarrollo sostenible, enfatizando en los enlaces entre ellos.

MARCOS ORDENADORES

- **COMPONENTES AMBIENTALES O COMPARTIMIENTOS BIOGEOFÍSICOS:**

Lista estructurada de IA de la **OECD** a inicios de los noventa: atmósfera, agua, suelo (tierra), biota.

Reporte OECD 1998.

*“Inicialmente muchas aproximaciones para describir el ambiente se vieron limitadas hacia **información descriptiva de la calidad ambiental**, en términos de carga de contaminantes o algún otro indicador bioquímico o biofísico. Sin embargo, se volvió evidente que mientras esto podría estar directamente relacionado a algún cambio específico en el ambiente, tal como pérdida de hábitat o de especies, este enfoque **no necesariamente soportaba la toma de decisiones para un mejor manejo de la actividad ambientalmente dañina.**”*

COMPONENTES AMBIENTALES	SUB-COMPONENTES AMBIENTALES	INDICADORES
AGUA	AGUAS SUBTERRÁNEAS	Explotación annual de aguas subterráneas
	AGUAS SUPERFICIALES	Vertimiento de aguas residuales a cuerpos de agua superficial
ATMÓSFERA		Emisiones anuales de CO2
		Número de casos de IRA
BIOTA	FLORA	Número de herbarios por departamento
	FAUNA	Proporción de especies amenazadas
SUELO		Superficie de tierras según tipo de uso
		Tasa de avance de la desertificación

MARCOS ORDENADORES

- **CADENAS CAUSALES:**

Presión-Estado-Respuesta (**PER-1993, FER-1999, FPEIR-1999**).
Desde inicios de los noventa.

Permitió dos cambios principales:

1. ...de indicadores de estado a una perspectiva más amplia, para **contabilizar los fenómenos desde el origen de la evolución de estos estados**, así como los **modos de manejo y regulación ambiental**.
2. ...de un enfoque centrado en componentes ambientales a un **enfoque orientado a “problemática ambiental”**.

MARCOS ORDENADORES

- **CADENAS CAUSALES:**

Se basa en la consideración de que las actividades humanas y sus demandas (**fuerza motriz**) ejercen **presiones** sobre el ambiente, lo que produce cambios al **estado** o condiciones ambientales; a su vez, se originan **impactos** hacia el ambiente o el hombre; y finalmente, existen **respuestas** sociales a éstos cambios que se manifiestan en la adopción de políticas que afectan al ambiente.

CADENAS CAUSALES:



MARCOS ORDENADORES

F

P

Indicadores de FUERZA MOTRIZ

Ejemplos:

E

- Crecimiento de la población.
- Número de plantas industriales.
- Consumo de pescado.

I

R



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

MARCOS ORDENADORES

F

P

Indicadores de PRESIÓN

Ejemplos:

E

■ Vertimiento de aguas residuales sin recibir tratamiento.

■ Emisiones de CO₂ a la atmósfera.

I

■ Extracción de recursos hidrobiológicos.

R



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

MARCOS ORDENADORES

F

P

Indicadores de ESTADO

Ejemplos:

E

- Concentración de coliformes totales en el agua.

I

- Concentración de CO₂ en la atmósfera.

R

- Volumen de biomasa marina.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

MARCOS ORDENADORES

F

P

Indicadores de IMPACTO

Ejemplos:

E

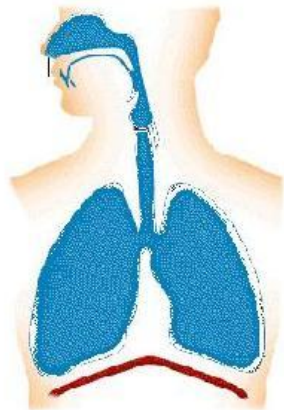
▪ Casos de enfermedades diarreicas agudas.

▪ Casos de infecciones respiratorias agudas.

I

▪ Tasa de disminución del volumen de biomasa marina.

R



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

MARCOS ORDENADORES

F

Indicadores de RESPUESTA

P

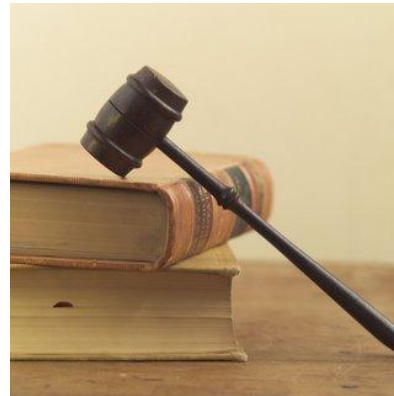
Ejemplos:

- Inversión en sistemas de alcantarillado y de captación, tratamiento y distribución del agua.
- Existencia de normas que reduzcan la emisión de contaminantes a la atmósfera.
- Número de permisos de extracción pesquera.

E

I

R



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

MARCOS ORDENADORES

- **CADENAS CAUSALES:**

Ejemplo de la integración lógica entre los indicadores:

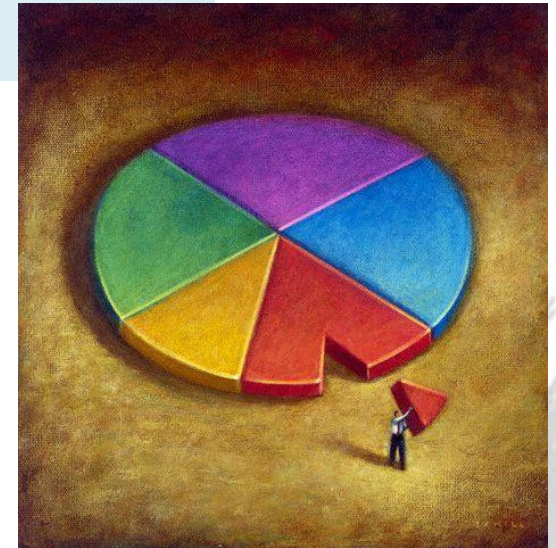
	PRESIÓN	ESTADO	IMPACTO	RESPUESTA
AGUA	Vertimiento de aguas residuales sin recibir tratamiento.	Concentración de coliformes totales en el agua.	Casos de enfermedades diarreicas agudas.	Inversión en sistemas de alcantarillado y de captación, tratamiento y distribución del agua.



TENDENCIAS

La definición de Desarrollo Sostenible en general, y en particular la de indicadores de desarrollo sostenible, continúa siendo un reto, por lo menos por las siguientes razones:

- *Ausencia de un consenso científico general de muchos de sus componentes específicos.*
- *Dependencia de condiciones específicas a contextos particulares.*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

TENDENCIAS

Mientras **muchas listas de indicadores** se encuentran en uso, y se aplican **muchos marcos ordenadores** por diferentes actores, se ha observado en los últimos años ciertas tendencias:

➔ **Continuo interés en el desarrollo de índices compuestos.**
Necesidad de generar índices que caractericen el progreso hacia el DS o por lo menos hacia alguna de sus dimensiones.

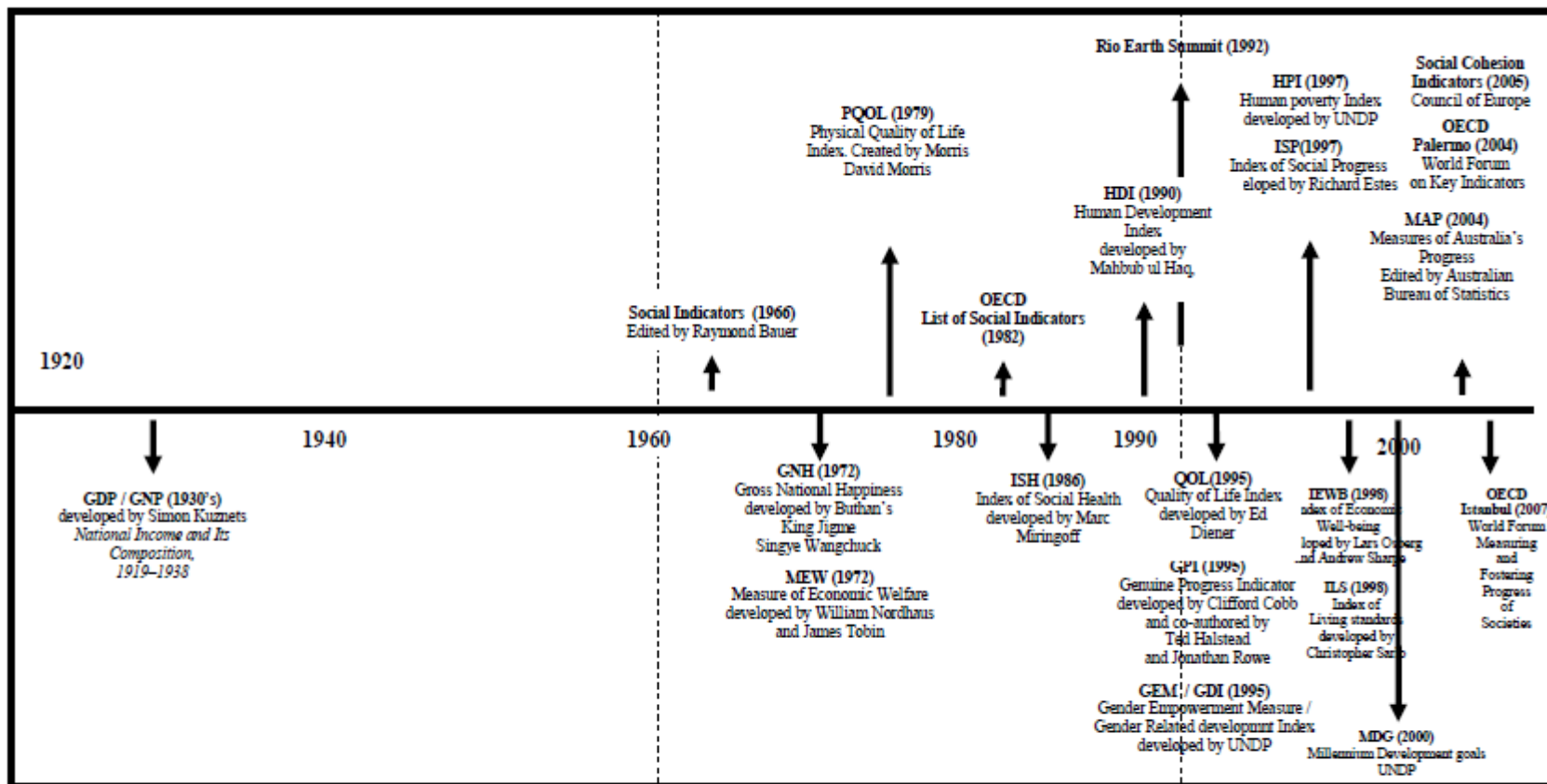
➔ **Selección de indicadores clave.**
Éste es un término empleado por algunos países y organizaciones para describir un enfoque en el que se define un conjunto pequeño de indicadores

Este interés se basa en la percepción de que un conjunto reducido y robusto de indicadores clave, es mucho más fácil de entender, ya que las prioridades reales tienden a opacarse en un listado totalmente inclusivo.

ÍNDICES DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Chronological Evolution of Related Measures of Progress

OECD, 2007



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Investigación e Información Ambiental

ÍNDICES DE DESARROLLO SOSTENIBLE

➔ COMPATIBILIDAD CON LOS SISTEMAS DE CUENTAS NACIONALES

- Índice de prosperidad económica sostenible - ISEW
- PBI ajustado al ambiente o PBI verde (sin metodología establecida)
- Medida de prosperidad económica sostenible - SMEW
- Ahorro genuino o Ahorro neto ajustado
- Huella Ecológica

➔ INDICADORES AGREGADOS

- Índice de Desarrollo Humano - IDH
- Índice de bienestar - WI
- Índice de Sostenibilidad Ambiental - ESI
- Índice de Desempeño Ambiental - EPI

➔ INDICADORES DE BIENESTAR SUBJETIVO

- Encuesta Mundial de Valores - WVS
- Felicidad Nacional Bruta - GNH



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

INDICADORES CLAVE

Listas de indicadores e indicadores clave

- Inflación de listas de indicadores.
- 2000. Orientación hacia un principio de parsimonia, expresado en la búsqueda de “indicadores clave”.
- Core Environmental Indicators vs Key Environmental Indicators, **OECD 2003**.
- **EUROSTAT**. Tres niveles:
 - 12 indicadores clave para público y tomadores de decisiones de alto nivel.
 - 45 indicadores para el público y diferentes dominios políticos.
 - 98 indicadores para dominios de intervención y para una audiencia más especializada.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental

INDICADORES CLAVE

Indicadores clave de la OECD

POLLUTION ISSUES

Climate change

1. CO2 emission intensities

Ozone layer

2. Indices of apparent consumption of ozone depleting substances (ODS)

Air quality

3. SOx and NOx emission intensities

Waste generation

4. Municipal waste generation intensities

Freshwater quality

5. Waste water treatment connection rates

NATURAL RESOURCES & ASSETS

Freshwater resources

6. Intensity of use of water resources

Forest resources

7. Intensity of use of forest resources

Fish resources

8. Intensity of use of fish resources

Energy resources

9. Intensity of energy use

Biodiversity

10. Threatened species

** indicators for which data are available for a majority of OECD countries and that are presented in this report*



PERÚ






Ministerio del Ambiente






Viceministerio de Gestión Ambiental

de Investigación e Información Ambiental

INDICADORES CLAVE

Tablero de indicadores de Irlanda

 Waste Indicators	Status/Trend	Downloads
Recovery and Disposal of Municipal Waste		View data graph/table
Recovery of Packaging Waste		View data graph/table
Biodegradable Waste Diversion from Landfill		View data graph/table
Predicted Growth in Municipal Waste		View data graph/table

 Climate Change Indicators	Status/Trend	Downloads
Greenhouse Gas Emissions - Kyoto Protocol Limit		View data graph/table
Greenhouse Gas Projections to 2020		View data graph/table
Greenhouse Gas Emissions by Sector		View data graph/table
Atmospheric Carbon Dioxide Levels		View data graph/table



PERÚ






Ministerio del Ambiente






de Gestión Ambiental

Información Ambiental

INDICADORES CLAVE






Tablero de indicadores de Irlanda

 Land Indicators	Status/Trend	Downloads
Afforestation		View data graph/table
Land Cover		View data graph/table
Total House Completions		View data graph/table
Strategic Environmental Assessment		View data graph/table

 Air Indicators	Status/Trend	Downloads
Air Quality – Nitrogen Dioxide		View data graph/table
Air Quality – Particulate Matter		View data graph/table
Air Quality – Ground Level Ozone		View data graph/table
Air Emissions – Nitrogen Oxides		View data graph/table

INDICADORES CLAVE

Tablero de indicadores de Irlanda

 Nature Indicators	Status/Trend	Downloads
Countryside Bird Populations		View data graph/table
Protected Areas under EU Habitats Directive		View data graph/table
Protected Areas under EU Birds Directive		View data graph/table
National Designated Protected Areas		View data graph/table



PERÚ










Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Investigación e Información Ambiental

INDICADORES CLAVE

Tablero de indicadores de Irlanda

 Water Indicators	Status/Trend	Downloads
Groundwater Quality		View data graph/table
River Water Quality		View data graph/table
High Quality River Sites		View data graph/table
Lake Water Quality		View data graph/table
Transitional and Coastal Water Quality		View data graph/table
Bathing Water Quality		View data graph/table
Drinking Water Quality		View data graph/table
Urban Wastewater Treatment		View data graph/table



PERÚ







Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Investigación e Información Ambiental

INDICADORES CLAVE

Tablero de indicadores de Irlanda

 Socio-Economic Indicators	Status/Trend	Downloads
Population		View data graph/table
GDP		View data graph/table
Car Numbers and Engine Size		View data graph/table
Livestock Numbers		View data graph/table
Total Primary Energy Requirement by Fuel Type		View data graph/table



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Investigación e Información Ambiental

SISTEMAS NACIONALES DE INDICADORES AMBIENTALES

• **México:** Sistema Nacional de Indicadores Ambientales

<http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/snua/Pages/snua.aspx>

• **Colombia:** Sistema de Indicadores Ambientales

<http://www.siac.gov.co/portal/default.aspx>

• **Irlanda:** Tablero de indicadores

<http://www.epa.ie/environmentinfocus/indicatordashboard/#d.en.29386>

• **Nueva Zelanda:** Core set of national environmental indicators

<http://www.mfe.govt.nz/environmental-reporting/about/tools-guidelines/indicators/core-indicators.html>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

Dirección General
de Investigación e
Información Ambiental