

## TIPOS DE FUENTE UTILIZADAS EN EL DOMINIO ESTADÍSTICO AMBIENTAL Y SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Tipo de fuente	Ejemplo de tipos de fuentes	Ejemplos de series estadísticas	Principales fortalezas potenciales	Principales debilidades potenciales	Desafíos para países en desarrollo
<b>1a. Censos</b>	Aunque es un instrumento de propósito general, los censos a menudo pueden incluir aspectos ambientales referidos a los lugares habitados por la población.	Agua Potable Saneamiento Básico Calidad de la vivienda Hogares con acceso a electricidad	Mejor representatividad del universo informante, mayor precisión de datos resultantes	Periodicidad baja Costos considerables	Refinar sectores del instrumento para capturar más y mejor la información ambiental
<b>1b. Encuestas</b>	Incluye instrumentos de propósitos generales (que por cierto pueden incluir aspectos ambientales) tal como Encuestas de Hogares y Encuestas a Establecimientos; así como encuestas emergentes específicamente diseñadas para levantar información ambiental tales como las encuestas de gestión ambiental para establecimientos (industria, turismo, agropecuaria, etc.), Encuestas de Gestión Ambiental a Municipios y Encuestas de percepción ambiental a la ciudadanía, entre otras.	Agua Potable Saneamiento Básico Calidad de la vivienda Establecimientos con sistemas de gestión ambiental Producción y manejo residuos sólidos Barómetros de opinión sobre políticas y gestión ambiental	Mayor periodicidad y por tanto mayor frecuencia de actualización de las series	Muestreo y representatividad de la muestra en el universo informante	Refinar sectores de los instrumentos recurrentes para capturar más y mejor información ambiental  Desarrollar y sostener encuestas ambientales especializadas a distintos sectores y en las diversas escalas
<b>2. Registros administrativos</b>	Proviene de la explotación con fines estadísticos de registros que se llevan en distintos agencias del Estado con propósitos administrativos, en las distintas escalas de un	Número de vehículos a motor Licencias ambientales Licenciamiento	Alta periodicidad en la producción (anual, trimestral e incluso mensual) y por tanto	Cuestionable calidad de los registros en términos de falta de continuidad, insuficiencia de	Construcción de capacidades estadísticas en ministerios sectoriales y servicios públicos

	país (nacional, regional, provincial, municipal, etc.) tales como: Registros de Aduanas (importaciones), Registros de Ministerios Sectoriales, Registros de Finanzas Públicas y Presupuesto Público, Registros de recaudación de Impuestos, Registros de Autoridad Ambiental.	Aplicación de normas Áreas Protegidas Acciones de educación ambiental Gasto Público Ambiental	alta frecuencia de actualización	metadatos para garantizar comparabilidad de las series	Se requiere coordinación interinstitucional estable en los países
<b>3. Estimaciones y modelos</b>	Estimaciones realizadas por diversos métodos como regresiones, modelos, simulación, escenarios, extrapolación e interpolación.	Emisiones de CO2 Degradación de recursos naturales.	Pueden ser utilizados cuando no es posible monitorear o levantar la información directamente.	Los resultados producidos pueden ser cuestionados en función de las metodologías utilizadas.	Requiere colaboración cercana de estadistas con expertos de diferentes áreas científicas.
<b>4. Sistemas de monitoreo</b>	Incluye diversos sistemas y estaciones de monitoreo de calidad y contaminación de cuerpos receptores, a saber: Estaciones de monitoreo de contaminantes del aire en las ciudades, Sistemas de monitoreo calidad de aguas superficiales (principales ríos), Sistemas monitoreo glaciares, Sistemas de monitoreo calidad y nivel agua marina , etc.	Calidad de agua para consumo humano (parámetros varios) Calidad de aire respirable en ciudades Contaminación de borde costero Temperatura, precipitación, niveles de agua en ríos y lagos.	Mayor calidad y precisión de los datos y micro datos.	Costos de instalación y mantención de los sistemas de monitoreo y por ende de producción de los micro datos.  Normalmente los puntos específicos de medición no permiten agregación sobre el espacio a menos que la red sea densa.	Necesidad de coordinar el flujo de datos de las fuentes primarias en periodicidad, agregación y formato requerido para alimentar producción estadística (series, indicadores).
<b>5. Percepción remota</b>	Todos los tipos de percepción remota y herramientas espaciales que producen	Catastros de bosque a partir de imágenes satelitales	Muy precisos	Costo de interpretación de	Requiere de alfabetización geoespacial de los

	<p>imágenes y su interpretación: imagen satelital, fotografía aérea, geodatos, geodesia, geomática, etc.</p>	<p>Mancha (casco) urbano a partir de imágenes remotas</p> <p>Cobertura y uso de suelos</p> <p>Nivel, altura o retracción de los principales glaciares.</p>	<p>Costos de captura de imagen han bajado considerablemente.</p>	<p>imagen continúan altos</p> <p>Muchas INE y Ministerios Ambientales no cuentan con equipos especializados en geomática.</p>	<p>encargados de la estadística ambiental</p> <p>Requiere de recursos suficientes para la interpretación de imágenes y para construir representaciones geoespaciales de los datos.</p>
<p><b>6. Investigación científica, proyectos y estudios especiales</b></p>	<p>Su principal propósito es a menudo producir información para llenar vacíos en el conocimiento, evaluar la efectividad de diferentes medidas, orientar en el desarrollo de políticas alternativas, etc.</p> <p>Los programas de investigación científica se centran en áreas específicas y en la recolección de datos y la producción dependerá el foco de la investigación.</p>	<p>Filtración de contaminantes de depósitos de desechos</p> <p>Filtración del uso fertilizantes y pesticidas</p> <p>Contaminación de acuíferos.</p>	<p>Bajo costo; carga de respuesta minimizada; puede ser usada para llenar vacíos de información; muy útil para desarrollar coeficientes.</p>	<p>Términos y definiciones pueden variar de otras estadísticas; acceso a microdatos puede ser limitado; los metadatos pueden no estar disponibles.</p> <p>A menudo tienen un alcance limitado y se ha producido en forma puntual.</p>	<p>Requiere colaboración cercana de estadísticos con expertos de diferentes áreas científicas.</p>

Fuente: Guía para desarrollar indicadores ambientales en el marco de la Agenda 2030, CEPAL.