



Fichas Metodológicas

ANEXO IV

INDICADOR 29 - Índice Ictiológico Relativo de Calidad Ambiental en la Cuenca Matanza Riachuelo

Descripción corta del indicador	Muestra el estado de calidad ambiental de los cursos superficiales de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo asociada a la presencia de especies de peces registradas en los muestreos realizados en una estación y asociada al monitoreo de un año en particular.
Manda relacionada	Aporta de forma complementaria al cumplimiento de la Manda III - Contaminación de origen industrial - punto VIII.
ODS relacionado	6 - Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
Enfoque DESCA	Derecho a un medio ambiente sano. Tipo de indicador: de resultado.
Relevancia para la toma de decisión	Brinda una medida sobre la calidad ambiental tomando en cuenta la utilización de bioindicadores (peces), de fácil entendimiento para el público en general. Por otra parte, posibilita la comparación con los parámetros físico químicos asociados al curso superficial, si bien se deben hacer otras consideraciones ecológicas que complejizan una comparación directa con estos parámetros. Por último, se pueden examinar cambios a lo largo del tiempo en cada punto en particular, así como efectuar comparaciones entre diferentes sitios en un mismo período.
Alcance (qué mide el indicador)	Mide el estado de la calidad ambiental para cada estación de monitoreo, a partir de la consideración de los ensambles de especies de peces registrados en el monitoreo estacional (otoño o primavera).
Limitaciones (qué no mide el indicador)	Resulta compleja y dificultosa la realización de interpretaciones causa-efecto directas, debido a que los cuerpos de agua son sistemas dinámicos y vivos en los que las distintas variables fluctúan, no sólo estacionalmente sino hasta en forma diaria, tanto por causas naturales como antrópicas. Además, dada la dinámica propia de un curso lótico, no es posible extrapolar las características de un sitio hacia otro tramo o curso de agua. La información utilizada para el cálculo del presente índice se basa en monitoreos puntuales estacionales, que denotan una caracterización específica del momento en que fue realizado el muestreo para ese sitio en particular. La interpretación del índice de cada sitio debe hacerse teniendo en cuenta que se trata de una comparación entre los sitios estudiados y, por lo tanto, un alto valor del mismo no significa que el sitio se encuentre en las mejores condiciones esperables para un arroyo pampeano, sino que representa que ese sitio de Monitoreo está mejor que la mayoría de los relevados en la Cuenca.
Fórmula	$\Sigma \quad (\%C_{SM}), (S_{SM}), (Am_{2SM}), (To_{SM})$ <p> <i>%C_{SM}</i>: Porcentaje de lances efectivos promedio. <i>S_{SM}</i>: Riqueza específica promedio. <i>Am_{2SM}</i>: Abundancia de peces por metro cuadrado promedio. <i>To_{SM}</i>: Cantidad de categorías presentes según tolerancia en promedio. </p>
Unidad de medida	Adimensional, según diez rangos de desagregación (0 es el peor valor y 1, el mejor).

	<p>Peor</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 a 0,1 (7) 0,1 a 0,2 (4) 0,2 a 0,3 (5) 0,3 a 0,4 (4) 0,4 a 0,5 (8) 0,5 a 0,6 (7) 0,6 a 0,7 (3) 0,7 a 0,8 (1) 0,8 a 0,9 (2) Mejor 0,9 a 1 (1)
Descripción de las variables que componen el indicador	<p>Porcentaje de lances efectivos promedio: Porcentaje de veces que se utiliza un arte pesquera activa (canasto, red de mano o red de arrastre) y en su utilización se capturan individuos de peces de las distintas especies (lance efectivo).</p> <p>Riqueza específica promedio: Cantidad de especies registradas en un sitio de monitoreo, sobre el total de las especies registradas.</p> <p>Abundancia de peces por metro cuadrado promedio: Cantidad de individuos totales (sin importar las especies particulares) en la superficie de captura representada por el arte pesquera utilizada (cantidad de metros de longitud de la red por el ancho de la misma).</p> <p>Categorías de tolerancia: Se divide en 5, a saber: extremadamente tolerante, muy tolerante, tolerante, sensible y sin captura.</p>
Metodología de cálculo	<p>El índice presenta un valor que se relaciona con la calidad ambiental desarrollando una ecuación matemática aditiva en la que se incorporan distintos atributos de los ensambles de peces correspondientes a la totalidad de los sitios de muestreo relevados.</p> <p>Los valores de cada uno de estos atributos para cada sitio de muestreo se estandarizan, dividiéndolos por su correspondiente valor máximo registrado y, de este modo, todos ellos quedan definidos en un rango de variación de 0 a 1. Los valores estandarizados luego se promedian, obteniéndose así el índice.</p> <p><u>Nota:</u> El término “relativo” se incorpora al título del índice debido a que sus resultados dependen de la información disponible de los peces de cada sitio de la Cuenca capturados según el protocolo aquí descripto.</p>
Cobertura o escala	Estaciones de monitoreo manual puntual de la Red de Monitoreo de Agua Superficial y Sedimentos de ACUMAR, distribuidas en las Cuencas Alta, Media y Baja.
Fuente de datos	Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR.
Periodicidad de publicación	Semestral.
Serie disponible desde	2021 (si bien se encuentran registros de 2014 como Anexo).
Requisitos de coordinación intra/ interinstitucional para que fluyan los datos	Requiere el mantenimiento de la red de monitoreo de agua superficial con el desarrollo de campañas de muestreo sistemáticas. Además, como dicho monitoreo es realizado por un proveedor, se precisa la presentación de sus resultados e informes en tiempo y forma. A su vez, la información obtenida en laboratorio debe ser validada y procesada previamente para la confección del presente indicador.
Responsable	Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR.
Tipo de presentación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mapa de las estaciones de monitoreo manual puntual de la Cuenca, con identificación de las subcuencas en que se encuentra dividida la misma, identificadas mediante escala cromática representada por los diez intervalos del índice, para el último período muestreado. <p><u>Anexo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tabla comparativa que permite visualizar la evolución histórica del índice, por sitio muestreado y por subcuenca.