



DEPTO. CONSERVACIÓN Y
PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
PROCESO N° 14750333

MINUTA: DCPRH N° 9/

MAT.: Actualización de criterios de cálculo del indicador ODS 6.3.2 para el segundo reporte a Naciones Unidas.

SANTIAGO, 22 de marzo de 2021

1. INTRODUCCIÓN

El segundo reporte del indicador ODS 6.3.2 *Proporción de cuerpos con buena calidad ambiental* se realizó el año 2020¹. El cálculo del indicador se desarrolló con un año de antelación gracias al apoyo de un estudio donde participó la Universidad Católica a través del DICTUC, el estudio se denominó *Mapa Hidroquímico de Chile* (Dirección General de Aguas - DICTUC, 2019). En este estudio se procesaron todos los datos de calidad levantados por la red hidrométrica de la DGA para obtener una serie de productos, entre los cuales se cuentan el cálculo del indicador ODS 6.3.2 enfocado en aguas corrientes (ríos).

El cálculo del indicador ODS 6.3.2 dio origen a un documento denominado *Implementation of SDG Indicator 6.3.2 in Chile* (Dirección General de Aguas - CEDEUS, 2020) que se trabajó como caso estudio para GEMS Water² donde se detallan los pasos y criterios adoptados para implementar la metodología oficial de cálculo del indicador (ONU, 2018), tratando de hacer una bajada nacional a la metodología. Al encontrarse el documento en una página oficial del indicador ODS 6.3.2 también se busca que otros países puedan estudiarla y aprender de los obstáculos enfrentados.

Si bien el indicador ODS 6.3.2 fue calculado por el estudio anteriormente descrito este debe ser reportado usando los canales oficiales destinados para aquello, lo que implica una ronda importante de iteraciones con el organismo custodio (PNUMA) para validar los resultados y resolver dudas. Estas iteraciones dieron origen a algunos cambios en el cálculo del indicador ODS 6.3.2 y por tanto en sus resultados, los cuales serán detallados a continuación para mantener una trazabilidad del proceso y justificar cualquier discrepancia entre el cálculo desarrollado por DGA - CEDEUS y aquel finalmente adoptado con el PNUMA.

Con esto presente el alcance de este documento se limita a detallar los cambios identificados pero no así aspectos de la metodología oficial de cálculo como tampoco del estudio DGA - CEDEUS

¹ El primer reporte se resume en la Minuta DCPRH N°32/2019 (SSD: 11252352). Posteriormente se trabajó la Minuta DCPRH N°11/2019 (SSD: 12768455) que diseñó nuevos criterios para abordar el cálculo del indicador en el segundo reporte, este documento fue utilizado por DICTUC en el estudio Mapa Hidroquímico de Chile.

² The Global Environmental Monitoring System (GEMS) for Freshwater. Este organismo apoya al PNUMA como organismo custodio del indicador ODS 6.3.2 con el diseño de la metodología, manejo de datos, control de calidad, cálculo del indicador, y centro de desarrollo de capacidades (fuente: <https://www.unep.org/explore-topics/water/what-we-do/monitoring-water-quality>).

(2020). En caso de requerir esta información se sugiere consultar el listado de Referencias al final de este documento.

1.1. OBJETIVO

Comunicar los últimos cambios acordados con el PNUMA al cálculo del indicador ODS 6.3.2 de Chile y su efecto en el resultado del mismo para el reporte 2020 respecto al ejercicio desarrollado por DGA – CEDEUS.

1.2. Aspectos que presentan cambios

1.2.1. Selección del Cuerpo de Agua

Durante el ejercicio realizado por DGA – CEDEUS (2020) se seleccionó la cuenca como cuerpo de agua y se usó esta categoría para agrupar los valores a nivel país, esto responde principalmente al principio de que las cuencas es la unidad administrativa del agua y por tanto el indicador debería reflejar este aspecto.

En las iteraciones con el PNUMA durante el segundo reporte este reitera que el indicador final se calcula a nivel nacional, es decir, que se agregan todos los resultados para obtener un solo valor país sin importar cual fuese el nivel de reporte o agrupación. Sin perjuicio de esto, el PNUMA propone cambiar el enfoque de cuenca considerando en su lugar las estaciones de monitoreo como tal, esto debido a que Chile cuenta con valores objetivo para cada una de estas lo que incorpora un valor agregado al reporte. Con esto en mente se clasificó cada estación de monitoreo basado en los datos disponibles de los dos periodos de datos reportados (2014-2016 y 2017-2019) usando el porcentaje de datos que cumplen con el valor objetivo para todos los parámetros, los cuales luego fueron agregados al nivel de país.

1.1.1. Agrupación de años de datos por periodo de reporte

En el ejercicio DGA – CEDEUS (2020) se decidió calcular el indicador ODS 6.3.2 por año de reporte para identificar los cambios de este indicador a través del tiempo, esto es, se obtuvo un indicador para los años 2015, 2016, 2017 y 2018. El cambio recomendado con el PNUMA en este aspecto para reportar es el agrupar los datos de los años en dos periodos, 2015 – 2016 y 2017 – 2018. Esto se alinea con los dos reportes internacionales (2017 y 2020).

1.1.2. Agrupación de parámetros de calidad de agua

Como se detalla en DGA - CEDEUS (2020), el cálculo del porcentaje de cumplimiento de cada cuerpo de agua se desarrolló por parámetro de calidad de agua, esto es, por cada cuerpo de agua se evaluó el cumplimiento para el pH, conductividad específica, nitrato, fósforo total, y oxígeno disuelto, y luego se promedió este cumplimiento obteniéndose un nuevo porcentaje. Por solicitud del PNUMA se cambia este enfoque verificándose el cumplimiento del cuerpo de agua con todos los parámetros, es decir, sin un promedio por parámetro sino que uno general. Este enfoque elimina el efecto que tiene el desbalance de datos disponibles de cada parámetro normalizando el valor final. En el caso en que todos los parámetros contasen con la misma cantidad de datos ambos enfoques darían el mismo resultado.

1.1.3. Comparación de la metodología DGA – CEDEUS y GEMS Water.

Se comparó el resultado del indicador obtenido por cuenca en los dos periodos reportados usando ambos métodos³, siendo el primer periodo entre 2015 -2016 y el segundo entre 2017 – 2018. El

³ En el caso del cálculo DGA – CEDEUS se promedió el resultado del indicador de los años 2015 y 2016 para obtener el periodo 1, en de los años 2017 y 2018 para obtener el periodo 2.

resultado indica que en ambos periodos la proporción de cuerpos de agua con calidad Buena aumentan con el método de GEMS Water respecto al método desarrollado por DGA-CEDEUS (Tabla 1). Esto se observa considerando que la diferencia del método DGA – CEDEUS sobre el método GEMS Water cuyo resultado fue menor a 0 alcanza un 78% y 62% en cada periodo respectivo.

Tabla 1. Resumen de diferencias entre resultados del indicador ODS 6.3.2 con el método desarrollado por DGA-CEDEUS y GEMS Water por cuenca.

Variable	Periodo 1 (2015 - 2016)	Periodo 2 (2017-2018)
Cuenta total Cuencas estudiadas	49	50
Porcentaje [(DGA-CEDEUS) - GEMS]>0	20%	28%
Porcentaje [(DGA-CEDEUS) - GEMS]=0	2%	10%
Porcentaje [(DGA-CEDEUS) - GEMS]<0	78%	62%

Al comparar el resultado global (por país) usando ambos métodos se observa que estos presentan valores muy similares (Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de resultados del indicador ODS 6.3.2 con el método desarrollado por DGA-CEDEUS y GEMS Water.

Periodo abarcado	Año de Reporte	Indicador 6.3.2 GEMS Water	Indicador 6.3.2 DGA - CEDEUS
2015 - 2016	2017	86%	85%
2017 -2018	2020	84%	83%

2. CONCLUSIÓN

Si bien a nivel global el resultado es similar con ambos métodos, a nivel de cuenca se aprecia un cambio en las calidades hacia un mayor número de cuerpos con Buena calidad usando el método de GEMS Water en ambos periodos evaluados (2015 – 2016 y 2017 – 2018).

Esto último implica que el uso de los resultados del indicador ODS 6.3.2 para hacer gestión local puede presentar alguna dificultad al considerar los dos métodos. En este aspecto la recomendación es utilizar los valores calculados por DGA pues tendrán un enfoque más relacionado con las particularidades del territorio. Sin perjuicio de esto, los resultados del indicador son una guía para identificar prioridades de acción y como tal deben ser utilizados de forma complementaria a otros parámetros que reflejen la calidad del agua.

En el próximo reporte se considerarán los últimos cambios adoptados en el proceso de revisión descrito en esta minuta para así mantener una coherencia en los resultados del indicador ODS 6.3.2 a través del tiempo, no obstante, esto también dependerá de la cantidad y calidad de los datos levantados por la red de monitoreo DGA y su desarrollo en el tiempo.

MARZO 2021

DANIELA FREDES MUÑOZ
ANALISTA DE DESARROLLO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

DIEGO SAN MIGUEL
JEFA DEL AREA DE DESARROLLO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

1. REFERENCIAS

- Dirección General de Aguas - CEDEUS. (2020). *Documents and Materials - SDG 6.3.2*. Recuperado el 12 de March de 2021, de <https://communities.unep.org/display/sdg632/Documents+and+Materials?preview=/32407814/38306675/CEDEUS-DGA-Implementation%20of%20SDG%20Indicator%206.3.2%20in%20Chile-v2020.pdf#DocumentsandMaterials-Technical>
- Dirección General de Aguas - DICTUC. (2019). *Mapa Hidroquímico Nacional*. Recuperado el 12 de Marzo de 2021, de www.dga.cl: <https://snia.mop.gob.cl/sad/CQA5868.pdf>.
- ONU. (10 de Marzo de 2018). *UN-WATER*. Recuperado el 14 de Enero de 2019, de Step by Step methodology for monitorin water quality (6.3.2): <http://www.unwater.org/publications/step-step-methodology-monitoring-water-quality-6-3-2/>