



R Í O A R R O N T E
— F U N D A C I Ó N —

CATÁLOGO DE INDICADORES de Resultados en agua

ÁREA DE AGUA



CATÁLOGO DE INDICADORES Resultados en agua

ÁREA DE AGUA

| | |
|--|----|
| Contenido | 1 |
| I. Siglas y acrónimos | 2 |
| II. Introducción | 3 |
| III. Fichas descriptivas de Indicadores | 4 |
| De RESULTADOS EN AGUA | |
| 1. Cobertura de servicios de agua para consumo (%)..... | 5 |
| 2. Cobertura de servicios de saneamiento e higiene (%)..... | 7 |
| 3. Agua gestionada de forma segura (l, m ³ , Hm ³)..... | 9 |
| 4. Acceso a agua segura (%)..... | 12 |
| 5. Agua dotada o provista (l/persona/día, l/habitante/día)..... | 14 |
| 6. Agua captada o almacenada (l, m ³ , Hm ³)..... | 16 |
| 7. Agua tratada (l, m ³ , Hm ³)..... | 18 |
| 8. Agua reusada (l, m ³ , Hm ³)..... | 20 |
| 9. Agua ahorrada (l, m ³ , Hm ³)..... | 22 |
| 10. Agua utilizada eficientemente (l, m ³ , Hm ³) / Uso eficiente del agua (t, kg, g / l, m ³ , Hm ³)..... | 23 |
| 11. Agua reintegrada al ambiente (l, m ³ , Hm ³)..... | 25 |

I. Siglas y acrónimos

| | |
|-----------------|---|
| AAg | Área de Agua de la Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P. |
| ACM | Tema prioritario del AAg: Agua Limpia y Saneamiento en Comunidades Marginadas |
| ANP | Área Natural Protegida |
| ASCyT | Apropiación social de la ciencia y la tecnología |
| ASH | Agua, saneamiento e higiene |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| CNI | Catálogo Nacional de Indicadores del SNIEG-INEGI |
| Conagua | Comisión Nacional del Agua, Semarnat |
| DHAS | Derecho humano al agua y saneamiento |
| ENIGH | Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares, INEGI |
| FGRA | Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P. |
| GCA | Gestión comunitaria del agua (relacionado con el Tema prioritario del AAg: Agua Limpia y Saneamiento en Comunidades Marginadas) |
| IMR | Índice de Movilización de Recursos no monetarios |
| IMTA | Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Conagua |
| INEGI | Instituto Nacional de Estadística y Geografía |
| JMP | Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, Saneamiento e Higiene (Joint Monitoring Programme) |
| m ³ | Metros cúbicos |
| hm ³ | Hectómetros cúbicos, refiere a 1 millón de metros cúbicos |
| l | Litros |
| MGA | Tema prioritario del AAg: Mejora en la Gestión del Agua |
| MICA | Tema prioritario del AAg: Manejo Integrado de Cuencas y Acuíferos |
| M.N. | Moneda Nacional (pesos mexicanos) |
| NAME | Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias |
| NOM | Norma Oficial Mexicana |
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos |
| OCSAS | Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento |
| ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030 |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| ONU-AGUA | División de Agua del Sistema ONU (UN-WATER) |
| PND | Plan Nacional de Desarrollo, Gobierno de México |
| PNH | Programa Nacional Hídrico, Conagua |
| PTAR | Planta de Tratamiento de Aguas Residuales |
| RSI | Retorno Social de la Inversión |
| RSIA | Retorno de la Inversión en Agua |
| SbN | Soluciones basadas en la Naturaleza |
| SCALL | Sistema de Captación de Agua de Lluvia |
| SGC | Sistema de Gestión del Conocimiento del AAg |
| Semarnat | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales |
| SINA | Sistema Nacional de Información del Agua, Conagua |
| SMART | Específico, Medible, Alcanzable, Relevante y en Tiempo definido |
| SNIEG | Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, INEGI |
| t | Tonelada métrica (1000 kg) |
| UNICEF | Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (United Nations International Children's Emergency Fund) |
| WASH | Servicios de Agua, Saneamiento e Higiene (Water, Sanitation and Hygiene) |

II. Introducción

El Área de Agua (AAg), en el marco de su Plan Estratégico 2025-2030, tiene como regla que todo proyecto apoyado produzca resultados medibles en términos de agua (volumen abastecido, tratado, reusado, ahorrado, recuperado, etc.).

Este documento presenta las fichas descriptivas breves de 11 indicadores de resultados en agua, buscando ser una guía general de consulta y brindar una referencia sintética para su entendimiento, documentación, utilización y seguimiento. Cada ficha está dividida en tres tipos de información: A. General, B. Alineación con otros sistemas de indicadores y C. Observaciones y precisiones técnicas que complementan elementos teóricos.

- A. Como parte de la información general, cada ficha incluye el tipo de indicador, comentarios sobre su utilidad, condiciones, supuestos o requisitos para su cumplimiento y algunos ejemplos. En los casos que aplica, se incluye fórmula de cálculo, método y frecuencia de medición, unidad de medida, alcances, medios de verificación, así como recomendaciones para establecer la línea base.
- B. En cuanto a la alineación con otros sistemas de indicadores, se muestran relaciones con sistemas reconocidos nacional o internacionalmente para temas del agua, así como los definidos en sistemas de información del gobierno mexicano, en particular los indicadores contenidos en planes y programas gubernamentales como el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y el Programa Nacional Hídrico (PNH). En los casos que corresponde, se ha indicado la vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, Saneamiento e Higiene (JMP), entre otros.
- C. Como observaciones y precisiones técnicas, cada ficha contiene consideraciones teóricas adicionales, recomendaciones temáticas complementarias, ligas electrónicas y comentarios sobre las tendencias esperadas.

(La información de los apartados B y C se brinda como una referencia de soporte adicional, cuya aplicación dependerá de los objetivos y alcances de cada proyecto.)

III. Fichas descriptivas de Indicadores

Estructura y contenido de la ficha descriptiva de indicador:

| | | |
|---|--|--|
| Categoría | Muestra la ubicación del indicador dentro de cuatro grandes clases, relacionadas con las etapas del ciclo de proyecto (1. Diseño, 2. Ejecución-cierre, 3. Evaluación, 4. Resultados en agua) | |
| Indicador | Nombre del indicador y unidad de medida | |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Destaca el enfoque en el que puede aplicarse: ACM (GCA), MGA o MICA | |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Distingue la principal orientación del indicador, entre Resultado o Impacto / Ubica la etapa del ciclo de proyecto en que sería más aplicable | |
| Importancia y utilidad | Describe su relevancia para el AAg | |
| A. Generales | | |
| Definición | Significado y rasgos fundamentales | |
| Ejemplos / Elementos | Muestra ejemplos de indicadores SMART / Enlista algunos componentes que forman parte del indicador | |
| Cobertura geográfica | Indica la escala de aplicación | |
| Condiciones previas | Menciona algunos supuestos y condiciones previas o externas, para utilizar y valorar el indicador | |
| Unidad de medida | Refiere a la unidad o unidades métricas en las que se expresa el indicador | |
| Fórmula de cálculo | Muestra el procedimiento de estimación | |
| Tipo de medición | Sugiere modalidades para la obtención del dato, aplicable según la naturaleza y objetivos de cada proyecto | |
| Frecuencia de medición | Ilustra las opciones de periodicidad en la obtención de información de cada indicador | |
| Medios de verificación | Menciona opciones sobre los tipos de evidencia más aceptables para el AAg | |
| Recomendaciones para establecer línea base | Brinda sugerencias generales para contar con información del indicador al inicio del proyecto, como punto de partida para seguimiento del indicador | |
| B. Alineación con indicadores nacionales y/o internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | | |
| ODS (Agenda 2030) | Muestra los Objetivos de Desarrollo Sostenible que se relacionan directamente con el indicador | |
| CNI (SNEIG-INEGI) | Muestra los indicadores del INEGI que corresponden mejor con el indicador de la ficha, ya sea directa o indirectamente | |
| PND / PNH | Muestra los indicadores que se manejan por la Conagua o por el SINA en los programas oficiales del gobierno federal y que corresponden mejor con el indicador | |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | | |
| Observaciones | Menciona algunas vinculaciones del indicador con temas como: derechos humanos, cobertura universal, huella hídrica, orientaciones diversas de programas, iniciativas o enfoques que pueden tener relación teórica con el indicador de la ficha | |
| Fuentes de información | Brinda ligas electrónicas de contenido relevante para el indicador | |

A continuación, se incluyen las fichas descriptivas para indicadores de **RESULTADOS EN AGUA**.

| | |
|--|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.1 Cobertura de servicios de agua para consumo (%) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto / Dictaminación y Aprobación. Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación de proyectos sobre gestión comunitaria del agua (GCA). Principal dato que se registra por entidades gubernamentales para seguimiento de la provisión de servicios de agua entubada en la vivienda o predio, útil para valorar los impactos del proyecto en cuanto a los cambios en la cobertura (%) antes y después de la implementación. A partir de una línea base, muestra cambios en cobertura de agua para consumo humano, asociados a resultados o actividades de cada proyecto. El 100% indica “Cobertura Universal”. |
| A. Generales | |
| Definición | Proporción de la población beneficiada por mejoras en el acceso a agua para consumo, respecto al universo de intervención. Expresa mejoras o cambios porcentuales en la cobertura de servicios de agua para consumo (hogares, centros de salud, escuelas y, en su caso, agua para uso productivo agropecuario, industrial, otro). Se considera “agua para consumo” aquella de primer uso para consumo humano, para beber, preparar alimentos, para la higiene personal y otros usos domésticos, independientemente de la fuente o medio de distribución. |
| Ejemplo / Elementos | Cobertura proporcional de la población que recibe servicios de agua para consumo humano. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | Considerar como un derecho humano. Contar con una población objetivo y con un servicio de provisión de agua específico que opera en el área del proyecto. Tener información o medios para medir a la población, a los hogares, o a los usuarios que cuentan con el servicio. |
| Unidad de medida | Porcentaje (%). |
| Fórmula de cálculo | $\left(\frac{\text{Población que dispone de servicios de agua para consumo}}{\text{Población total del universo de intervención}} \right) \times 100$ |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Anual. Inicio y fin del ciclo de proyecto. |
| Medios de verificación | Estadísticas oficiales INEGI, SNIEG, SINA. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Recopilar información sobre cobertura del servicio, de servicios locales de agua o información del INEGI a nivel localidad, municipal o estatal. Censar a la población del sitio del proyecto y calcular el porcentaje de personas o familias que cuentan con el servicio y la proporción que carece del servicio, lo que expresaría en términos generales la necesidad local. |

| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|--|--|
| ODS (Agenda 2030) | <p>ODS 1.4 y 6.1</p> <p>1.4.1. Proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos.</p> <p>6.1.1. Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgos.</p> |
| JMP Grado de avance hacia la gestión de agua segura (revisar Guía GCA del AAg) | <p>Niveles del servicio que clasifica el JMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sin servicio / Agua de superficie -No mejorado -Limitado -Básico -Gestionado de forma segura <p>https://washdata.org/</p> |
| CNI (SNIEG-INEGI) | <ul style="list-style-type: none"> -Porcentaje de la población con agua entubada en la vivienda o predio, respecto la población total en viviendas particulares. -Porcentaje de población con agua entubada en la vivienda o predio. -Proporción de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura. <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> |
| PND / PNH | <ul style="list-style-type: none"> -Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como al saneamiento básico. -Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diario en su vivienda o terreno y al mismo tiempo tiene sanitario o excusado de uso exclusivo de la vivienda, así como conexión a la red de drenaje o a una fosa séptica. <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | <p>El 100% indica “Cobertura Universal”.</p> <p>El indicador proviene de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) por parte de INEGI.</p> <p>Para los años anteriores a 2018 se utilizaron los resultados de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH).</p> <p>Vinculado con el derecho humano al agua para acceder a agua potable, salubre, aceptable y asequible, para su consumo personal y doméstico.</p> |
| Fuentes de información | <p>https://washdata.org/</p> <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> <p>https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/</p> <p>La información del indicador oficial estará disponible en el mes de septiembre del año en que se publican los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) realizada por el INEGI cada dos años.</p> |

| | |
|--|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.2 Cobertura de servicios de saneamiento e higiene (%) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Manejo integrado de cuencas y acuíferos (MICA) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto / Dictaminación y Aprobación. Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación de proyectos sobre agua, saneamiento e higiene (ASH). Principal dato que se registra por entidades gubernamentales para seguimiento de la provisión de servicios de saneamiento, útil para valorar los impactos de proyectos en cuanto a los cambios en la cobertura (%) antes y después de la implementación y en la mejora en las condiciones de higiene. A partir de una línea base, muestra cambios en cobertura de saneamiento, asociados a resultados o actividades de cada proyecto. El 100% indica “Cobertura Universal”. |
| A. Generales | |
| Definición | Proporción de la población beneficiada por mejoras en el acceso a saneamiento e higiene, respecto al universo de intervención. Expresa mejoras o cambios porcentuales en la cobertura de servicios de saneamiento e higiene, lo que incluye el conjunto de infraestructura e instalaciones para tratar y disponer de aguas residuales; abarca instalaciones sanitarias y para lavado de manos. |
| Ejemplos / Elementos | % de población con acceso a servicios de saneamiento básico. % de cobertura de alcantarillado. % de cobertura de saneamiento básico en viviendas. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | Considerar como un derecho humano. Contar con una población objetivo y con un servicio de saneamiento e higiene que opera en el área del proyecto. Tener información de estadísticas oficiales o medios para medir directamente la cobertura, a los hogares o a los usuarios que cuentan con el servicio o la infraestructura adecuada para saneamiento e higiene. |
| Unidad de medida | Proporción (%). |
| Fórmula de cálculo | $\left(\frac{\text{Población que dispone de servicios de saneamiento-higiene}}{\text{Población total del universo de intervención}} \right) \times 100$ $\left(\frac{\text{Número de habitantes con acceso a servicios de saneamiento}}{\text{Número de habitantes totales del área de intervención}} \right) \times 100$ |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Anual, semestral. Inicio y fin del ciclo de proyecto. |
| Medios de verificación | Estadísticas oficiales INEGI, ENIGH, SINA. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Recopilar información sobre cobertura del servicio, de servicios locales de saneamiento, como es el caso de infraestructura para manejo de residuos (excretas), tratamiento de aguas residuales, o información del INEGI a nivel localidad, municipal o estatal. En algunas localidades este tipo de información lo registra el sector salud. Censar a la población del sitio del proyecto y calcular el porcentaje de personas o familias que cuentan con el servicio, con instalaciones para la higiene personal, el lavado de manos con agua y jabón, o con infraestructura para disposición y tratamiento de residuos (excretas) y de aguas residuales. Registrar al inicio del proyecto el grado de avance, de acuerdo con la escalera de servicios de saneamiento e higiene del JMP (revisar la Guía del grado de avance de la GCA del AAg). |

| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|--|--|
| ODS (Agenda 2030) | <p>ODS 1.4 y 6.2</p> <p>1.4.1 Proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos.</p> <p>6.2.1 Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados sin riesgos, incluidas instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón.</p> |
| JMP Grado de avance hacia la gestión de agua segura (revisar Guía GCA del AAg) | <p>Niveles del servicio que clasifica el JMP:</p> <p>Saneamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> -Defecación al aire -No mejorado -Limitado -Básico -Gestionado de forma segura <p>Higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sin instalación -Limitado -Básico <p>https://washdata.org/</p> |
| CNI (SNIEG-INEGI) | <p>Diversas métricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de manera segura. -Porcentaje de población con drenaje conectado a la red pública de alcantarillado o fosa séptica. <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> |
| PND / PNH | <ul style="list-style-type: none"> -Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como al saneamiento básico. -Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diario en su vivienda o terreno y al mismo tiempo tiene sanitario o excusado de uso exclusivo de la vivienda, así como conexión a la red de drenaje o a una fosa séptica. <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | <p>El indicador proviene de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) por parte de INEGI.</p> <p>Para los años anteriores a 2018 se utilizaron los resultados de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH).</p> <p>Vinculado con los Derechos humanos al agua y al saneamiento (DHAS).</p> |
| Fuentes de información | <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> <p>https://washdata.org/</p> <p>La información del indicador oficial del PNH estará disponible en el mes de septiembre del año en que se publican los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) realizada por el INEGI cada dos años.</p> |

| | |
|---|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.3 Agua gestionada de forma segura (l, m³, Hm³) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto / Dictaminación y Aprobación. Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | <p>Expresa el volumen de agua gestionado de forma segura en las comunidades objeto de intervención, tomando como referencia la escalera de servicios de agua del JMP hacia la gestión de agua segura, con adecuaciones a partir del enfoque temático.</p> <p>Es un indicador útil para identificar el grado de avance de las localidades de cada proyecto hacia la gestión de agua segura, cuya valoración se describe en la Guía del grado de avance de la GCA del AAg.</p> <p>Vincula los resultados de los proyectos con las categorías de avance hacia la gestión de agua segura del JMP (OMS-UNICEF).</p> <p>Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto a los impactos en la mejora de la disponibilidad de agua para las comunidades intervenidas.</p> <p>Implica asegurar que el agua utilizada para consumo humano sea accesible, de calidad y segura para la salud, contribuyendo a la salud pública y al desarrollo sostenible.</p> <p>La fuente de agua debe estar ubicada dentro de la vivienda o en el patio, facilitando el acceso rápido y seguro.</p> <p>Implica que el agua debe estar disponible cuando se necesita.</p> <p>Implica que el agua debe estar libre de contaminación fecal y química, garantizando que no presente riesgos para la salud.</p> <p>Contribuye a garantizar el acceso a agua segura para todos, incluyendo a las poblaciones vulnerables.</p> |
| A. Generales | |
| Definición | <p>Es el volumen de agua para consumo humano que proviene de fuentes mejoradas, como pozos protegidos, sistemas de recolección de agua de lluvia, o redes de distribución de agua potable y cuya gestión asegura que el agua utilizada para beber, preparar alimentos, o emplear en otros usos domésticos sea segura, accesible, asequible y de calidad.</p> <p>De acuerdo con la definición de JMP, es el agua para consumo procedente de una fuente mejorada ubicada dentro de la vivienda, en el patio, o parcela, disponible en el momento necesario y libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias (OMS/UNICEF, 2017). Esto implica tanto el acceso a fuentes de agua mejoradas, el cumplimiento de la calidad para consumo humano, así como la gestión adecuada del agua en el hogar para evitar la contaminación.</p> |
| Ejemplos / Elementos | Hm³ de agua para consumo gestionada de forma segura. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | <p>Contar con una población objetivo definida y un ente gestor responsable de la provisión de agua.</p> <p>Contar con fuentes de agua mejoradas, disponibilidad de agua libre de patógenos y sustancias tóxicas, y que los servicios sean accesibles, equitativos y asequibles.</p> <p>Disponibilidad de información para evaluar el acceso, la cantidad, la calidad, la asequibilidad, la continuidad del servicio, los parámetros físico-químicos y microbiológicos que permitan valorar la calidad del agua para consumo humano y detectar riesgos para la salud.</p> |
| Unidad de medida | Volumen (l, Hm³, m³). |
| Fórmula de cálculo | Sumatoria de los volúmenes de agua gestionada de forma segura. |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Anual. Inicio y fin del ciclo de proyecto. |

| Medios de verificación | Estadísticas ENIGH, INEGI, SINA. | | | | | | |
|--|--|-----------------------|---|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|
| Recomendaciones para establecer línea base | <p>Cuantificar directamente los volúmenes que son gestionados con las características de agua segura descritas previamente.</p> <p>De manera adicional a la medición de volúmenes, utilizar la Guía del grado de avance de la GCA del AAg, para clasificar en qué nivel de avance se encuentra cada una de las localidades a intervenir.</p> <p>El Grado de avance hacia la gestión de agua segura por comunidad brinda un indicador de inicio del proyecto, el cual también se podrá valorar al cierre del proyecto.</p> | | | | | | |
| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | | | | | | | |
| ODS (Agenda 2030) | ODS 1.4 y 6.1 | | | | | | |
| JMP Grado de avance hacia la gestión de agua segura (revisar Guía GCA del AAg) | <p>Niveles que clasifica el JMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sin servicio / Agua de superficie -No mejorado -Limitado -Básico -Gestionado de forma segura <p>https://washdata.org/</p> | | | | | | |
| CNI (SNIEG-INEGI) | <p>Proporción de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura.</p> <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> | | | | | | |
| PND / PNH | <p>Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como al saneamiento básico.</p> <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> <p>https://www.coneval.org.mx/coordinacion/IMPSP/Paginas/Diagnosticos-de-Objetivos-e-Indicadores-del-PND.aspx</p> | | | | | | |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | | | | | | | |
| Observaciones | <p>Incluye que el agua esté ubicada en el lugar de uso, disponible cuando se necesita y no contaminada por bacterias o sustancias químicas.</p> <p>La Guía para determinar el grado de avance de la GCA del AAg, brinda información de manera orientativa para seleccionar la categoría o grado de avance hacia la gestión de agua segura que más represente las condiciones del área de intervención de cada proyecto y permite situar a qué nivel se llegaría al concluirlo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA (OMS, 2017)</th><th>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL GRADO DE AVANCE</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin Servicio / No mejorado</td><td>Etapa inicial. Las fuentes de agua no son confiables ni se encuentran protegidas. La organización local es incipiente. La infraestructura es nula o claramente insuficiente. No hay acciones del estado para atender la problemática. Como resultado el acceso a servicios de agua y saneamiento es nulo o muy limitado. No se cubre la dotación mínima recomendada por la OMS. Hay problemas notorios de calidad del agua para consumo humano que impacta en la salud de la población y en la calidad de vida. Las familias buscan soluciones de manera individual. No se cuenta con información para tomar decisiones.</td></tr> <tr> <td>Limitado / En formación</td><td>Se formaliza la organización local y los liderazgos comunitarios. Se cuenta con un diagnóstico de necesidades (población, aforo de la fuente de agua, infraestructura, costos). Se mantiene bajo el acceso, con dotación mínima o menor a 50 L/hab/día, pero se fortalece la gobernanza para buscar soluciones conjuntas. Se dispone de fondos limitados para planificar el crecimiento, se inicia la recaudación y se establecen acuerdos para uso de los recursos. El tiempo para colecta de agua supera los 30 minutos. No se cubre la dotación mínima recomendada por OMS. Se inician gestiones con autoridades u otras fuentes de financiamiento.</td></tr> </tbody> </table> | CATEGORÍA (OMS, 2017) | DESCRIPCIÓN GENERAL DEL GRADO DE AVANCE | Sin Servicio / No mejorado | Etapa inicial. Las fuentes de agua no son confiables ni se encuentran protegidas. La organización local es incipiente. La infraestructura es nula o claramente insuficiente. No hay acciones del estado para atender la problemática. Como resultado el acceso a servicios de agua y saneamiento es nulo o muy limitado. No se cubre la dotación mínima recomendada por la OMS. Hay problemas notorios de calidad del agua para consumo humano que impacta en la salud de la población y en la calidad de vida. Las familias buscan soluciones de manera individual. No se cuenta con información para tomar decisiones. | Limitado / En formación | Se formaliza la organización local y los liderazgos comunitarios. Se cuenta con un diagnóstico de necesidades (población, aforo de la fuente de agua, infraestructura, costos). Se mantiene bajo el acceso, con dotación mínima o menor a 50 L/hab/día, pero se fortalece la gobernanza para buscar soluciones conjuntas. Se dispone de fondos limitados para planificar el crecimiento, se inicia la recaudación y se establecen acuerdos para uso de los recursos. El tiempo para colecta de agua supera los 30 minutos. No se cubre la dotación mínima recomendada por OMS. Se inician gestiones con autoridades u otras fuentes de financiamiento. |
| CATEGORÍA (OMS, 2017) | DESCRIPCIÓN GENERAL DEL GRADO DE AVANCE | | | | | | |
| Sin Servicio / No mejorado | Etapa inicial. Las fuentes de agua no son confiables ni se encuentran protegidas. La organización local es incipiente. La infraestructura es nula o claramente insuficiente. No hay acciones del estado para atender la problemática. Como resultado el acceso a servicios de agua y saneamiento es nulo o muy limitado. No se cubre la dotación mínima recomendada por la OMS. Hay problemas notorios de calidad del agua para consumo humano que impacta en la salud de la población y en la calidad de vida. Las familias buscan soluciones de manera individual. No se cuenta con información para tomar decisiones. | | | | | | |
| Limitado / En formación | Se formaliza la organización local y los liderazgos comunitarios. Se cuenta con un diagnóstico de necesidades (población, aforo de la fuente de agua, infraestructura, costos). Se mantiene bajo el acceso, con dotación mínima o menor a 50 L/hab/día, pero se fortalece la gobernanza para buscar soluciones conjuntas. Se dispone de fondos limitados para planificar el crecimiento, se inicia la recaudación y se establecen acuerdos para uso de los recursos. El tiempo para colecta de agua supera los 30 minutos. No se cubre la dotación mínima recomendada por OMS. Se inician gestiones con autoridades u otras fuentes de financiamiento. | | | | | | |

| | | |
|---|--|--|
| | Básico | Se tienen avances visibles en las capacidades locales y en la organización comunitaria y su articulación con autoridades, entidades de gobierno y otros agentes financiadores/implementadores. Se constituyen formalmente los comités y cuentan con un plan elaborado de manera conjunta, consensuado con todos los involucrados y que trabaja en la protección de las fuentes y la construcción y mejora de la infraestructura. El acceso a agua gestionada sin riesgos y la cobertura de servicios alcanza un nivel medio o medio alto, por debajo de 80% de la población. La dotación está entre 50-100 L/hab/día, se garantiza la continuidad del servicio y se inicia la implementación de acciones concretas que permitan asegurar la provisión a medio y largo plazos. Se dispone de fondos o acceso a recursos de diversas fuentes. El tiempo para colecta de agua no supera los 30 minutos. Se cubre dotación mínima recomendada por OMS. |
| | Gestionado de forma segura | La organización comunitaria se institucionaliza, cuenta con autosuficiencia e incidencia en la toma de decisiones, con recuperación de costos para mantenimiento y operación. La cobertura de servicios se mantiene en nivel medio alto o alto-universal 81-100% con dotación igual o mayor a 100 L/hab/día, los servicios tienen condiciones de certidumbre para brindar abasto suficiente en calidad y cantidad. La participación en redes y asociaciones vinculadas a la gestión comunitaria del agua permite sistematizar lecciones, compartir buenas prácticas y promover la réplica. Se cubre o supera la dotación mínima recomendada por OMS. |
| Para mayores detalles consultar la guía proporcionada por el AAg. | | |
| Fuentes de información | https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water https://www.gob.mx/imta/acciones-y-programas/indicadores-de-derechos-humanos-al-agua-y-al-saneamiento-en-mexico https://www.sanitationandwaterforall.org/es/tools-portal/tool/jmp-global-database | |

| | |
|--|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.4 Acceso a agua segura (%) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto al porcentaje de población que tiene acceso a la provisión de agua, como producto de las actividades del proyecto. Ayuda a definir el grado de avance hacia la gestión de agua segura de cada comunidad que atiende el proyecto (ver Guía sobre el grado de avance de la GCA del AAg). Expresa la proporción de población beneficiada por mejoras en el acceso al agua para consumo, respecto del universo de intervención definido. Muestra la relación entre las intervenciones y el número de beneficiarios en las comunidades que atiende cada proyecto. |
| A. Generales | |
| Definición | Se refiere al número y proporción de personas de la comunidad con acceso a agua para consumo, o beneficiadas por mejoras en el acceso a agua para consumo, como resultado del proyecto. |
| Ejemplos / Elementos | % población con acceso a agua segura. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | Existe disponibilidad de agua para consumo procedente de una fuente mejorada dentro de la vivienda, en el patio, o parcela, disponible en el momento necesario y libre de contaminación fecal y sustancias químicas que atenten contra la salud. Existe infraestructura para captación, almacenamiento, tratamiento y distribución. |
| Unidad de medida | Personas Porcentaje (%) |
| Fórmula de cálculo | $\left(\frac{\text{Población beneficiada}}{\text{Población total del universo de intervención}} \right) \times 100$ (Número de habitantes con acceso a servicios de agua gestionados de forma segura / Número de habitantes totales del área de intervención) x 100 |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Anual. Inicio y fin del ciclo de proyecto. |
| Medios de verificación | Estadísticas oficiales ENIGH, INEGI, SINA. Informes, reportes, evaluaciones. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Según el alcance del proyecto, valorar el indicador midiendo el porcentaje (%) de población o el porcentaje (%) de familias que tienen acceso a los sistemas de abastecimiento de cualquier tipo (red hidráulica, jagüeyes, aljibes, cisternas, tinacos). |
| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| ODS (Agenda 2030) | ODS 6.1 |
| JMP Grado de avance hacia la gestión de agua segura (revisar Guía GCA del AAg) | Niveles que clasifica el JMP: -Sin servicio / Agua de superficie -No mejorado -Limitado -Básico -Gestionado de forma segura https://washdata.org/ |
| CNI (SNIEG-INEGI) | -Proporción de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura. -Población con acceso a servicios de agua entubada. https://www.snieg.mx/cni/ |

| | |
|---|---|
| PND / PNH | <p>Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como al saneamiento básico.</p> <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> <p>https://www.coneval.org.mx/coordinacion/IMPPS/Paginas/Diagnosticos-de-Objetivos-e-Indicadores-del-PND.aspx</p> |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | Abarca disponibilidad, accesibilidad, asequibilidad y calidad del agua. |
| Fuentes de información | <p>https://www.gob.mx/imta/acciones-y-programas/indicadores-de-derechos-humanos-al-agua-y-al-saneamiento-en-mexico</p> <p>https://www.sanitationandwaterforall.org/es/tools-portal/tool/jmp-global-database</p> <p>INEGI: Censo de Población y Vivienda 2020</p> <p>Conagua: Indicadores de Calidad del Agua</p> <p>Atlas Scientific: Indicadores de calidad del agua</p> <p>CDMX: Indicadores de Agua Limpia y Saneamiento</p> <p>Save the Children: Agua Potable Gestionada con Seguridad</p> |

| | |
|--|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.5 Agua dotada o provista (l/persona/día, l/habitante/día) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | <p>Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto al volumen de agua efectivamente provista o suministrada por persona y por día, y no se relaciona con la disponibilidad natural en un área determinada.</p> <p>Expresa la provisión efectiva de agua para la población atendida por el proyecto.</p> <p>Muestra el impacto real del volumen de agua provisto por persona, atribuido a las actividades del proyecto.</p> <p>Representa el marco de referencia de mejoras en la gestión de los servicios y en el suministro.</p> <p>Relacionada con la cantidad de agua que necesita una persona para satisfacer sus necesidades básicas en un día.</p> |
| A. Generales | |
| Definición | <p>Cantidad de agua efectivamente suministrada para cada habitante por día, considerando todos los consumos de los servicios y las pérdidas físicas que existen en los sistemas de distribución.</p> <p>Se ha relacionado con la disponibilidad o con el consumo per cápita, para evaluar el acceso al agua y la calidad de vida.</p> |
| Ejemplos / Elementos | <p>l/hab/día provistos en localidad</p> <p>Hm³/año/comunidad provistos</p> |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | <p>Contar con un público objetivo y con un ente proveedor de agua en el área de intervención.</p> <p>Contar con registro de usuarios o población atendida.</p> <p>Disponibilidad de información sobre el volumen de agua que recibe cada persona por día, mes o año, en las localidades de trabajo.</p> |
| Unidad de medida | <p>m³</p> <p>litros</p> <p>personas</p> |
| Fórmula de cálculo | <p>Volumen (l) de agua segura provisto para diferentes usos l/persona/día.</p> <p>Dotación l/hab/día para uso doméstico y su relación con recomendación OMS.</p> |
| Tipo de medición | <p>Cuantitativa.</p> <p>Obtenida directamente en sitio.</p> |
| Frecuencia de medición | <p>Anual.</p> <p>Inicio y fin del ciclo de proyecto.</p> |
| Medios de verificación | <p>Estadísticas oficiales ENIGH, INEGI, SINA.</p> <p>Informes, reportes, evaluaciones.</p> |
| Recomendaciones para establecer línea base | <p>Para valorar este indicador, recopilar información sobre volúmenes de agua efectivamente distribuidos en la localidad, es decir el agua total que llega a los hogares, escuelas, clínicas, o sitios de cultivo, así como el número de personas que reciben dicha agua, cada día.</p> <p>Buscar información oficial sobre volúmenes suministrados, bien sea en estadísticas de gobierno, en los registros de comisiones, comités de agua locales, municipales o estatales.</p> <p>Comparar el dato obtenido contra la recomendación de la OMS de 100 l/persona/día, y dar seguimiento al final del proyecto.</p> |

| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|--|--|
| ODS (Agenda 2030) | ODS 6.1 |
| JMP Grado de avance hacia la gestión de agua segura (revisar Guía GCA del AAg) | <p>Niveles que clasifica el JMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sin servicio / Agua de superficie -No mejorado -Limitado -Básico -Gestionado de forma segura <p>https://washdata.org/</p> |
| CNI (SNIEG-INEGI) | <p>No se aprecia correspondencia con indicadores del SNIEG, es innovador respecto a este sistema.</p> <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> |
| PND / PNH | No aplica. |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | <p>Puede vincularse con la dotación recomendada por OMS (100 l/persona/día) para satisfacer necesidades de consumo e higiene.</p> <p>La cifra puede variar según la zona y el tipo de construcción, en las normas de construcción de CDMX, se establece una dotación mínima de 150 litros/habitante/día.</p> |
| Fuentes de información | <p>https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water</p> <p>https://www.paho.org/es/temas/agua-saneamiento</p> <p>https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/sgapds-1-15-libro4.pdf</p> <p>https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2020/archivos/01_agua/d3_agua07_06.pdf</p> <p>file:///C:/Users/leade/Downloads/20200115094854_48251_cide.pdf</p> |

| | |
|--|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.6 Agua captada o almacenada (l, m³, Hm³) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Manejo integrado de cuencas y acuíferos (MICA) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto al volumen de agua efectivamente captado o almacenado en cuerpos de agua superficiales, o en las infraestructuras rehabilitadas o construidas por el proyecto. Marca la diferencia entre la capacidad de almacenamiento (que estaría representada por el tamaño y el volumen potencial de la infraestructura desarrollada o provista en cada proyecto) y el volumen de agua efectivamente almacenado o captado en dicha infraestructura. Relacionado con NAME en presas, pero no aplicable para la escala de proyectos sobre Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas, o dependerá de los alcances. |
| A. Generales | |
| Definición | Volumen de agua superficial efectivamente captado o almacenado durante un periodo determinado en los sistemas de almacenamiento, o en las infraestructuras desarrolladas o mejoradas para tal fin, por las actividades del proyecto (tinacos, cisternas, tanques, jagüeyes, aljibes, presas, represas, estructura de almacenamiento de agua captada en SCALL, entre otros). |
| Ejemplos / Elementos | m ³ de agua captados en cisterna. Hm ³ de agua almacenados en presa. l de agua captados en SCALL por vivienda. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | En las localidades del proyecto se cuenta de manera previa con cuerpos de agua, o con infraestructura para la captación o el almacenamiento de agua, o se cuenta con dicha infraestructura como resultado de la intervención. Se cuenta con herramientas o con medios directos o indirectos para medir o estimar la cantidad de agua que llega o que se almacena en las infraestructuras. (Medidores de caudal, aforadores, reglas graduadas, limnímetros, otros). |
| Unidad de medida | Volumen (l, m ³ , Hm ³) |
| Fórmula de cálculo | Sumatoria de volúmenes (l, m ³ , Hm ³) de tanques de almacenamiento, de reserva, o de infraestructuras diversas. |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Según lo requiera cada proyecto (por evento, con seguimiento mensual, semestral, anual). Debido a que las infraestructuras pueden captar el total de volumen que corresponde a su capacidad y utilizarse cada vez, si se consideran distintos eventos al año se debe valorar la frecuencia de medición dependiendo de los alcances de cada proyecto. |
| Medios de verificación | Informes y reportes de seguimiento. Evaluaciones, auditorías, actas de entrega-recepción. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Valorar el indicador midiendo directamente los volúmenes de agua que se encuentran almacenados en cuerpos de agua o las infraestructuras existentes al inicio del proyecto, en el área o las localidades de trabajo. Adicionalmente medir la “capacidad” de captación o almacenamiento como referencia. Esto es diferente de los volúmenes captados o almacenados, por ejemplo, la capacidad de una cisterna puede ser de 10,000 l, pero el volumen de agua efectivamente almacenado puede ser de 3,500 o 9,000 l. |

| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|--|--|
| ODS (Agenda 2030) | ODS 6.1 |
| CNI (SNIEG-INEGI) | No aplica. |
| PND / PNH | Indirectamente relacionado con la capacidad de almacenamiento de presas a nivel nacional. Volumen almacenado respecto a la capacidad de diseño de las principales presas. https://www.gob.mx/imta/acciones-y-programas/indicadores-de-derechos-humanos-al-agua-y-al-saneamiento-en-mexico |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | En algunos proyectos se reporta y confunde la capacidad de captación/almacenamiento, con el volumen real captado o almacenado. Se recomienda registrar ambos datos, dependiendo de los alcances de cada proyecto. Se utiliza como uno de los indicadores para calcular la huella hídrica, al relacionarse con la apropiación humana del agua dulce. Se recomienda obtener con medición directa el volumen real captado o almacenado en cisternas, tinacos, presas, depósitos diversos. |
| Fuentes de información | https://app.conagua.gob.mx/spr/glosario.html#:~:text=NAME%3A%20Nivel%20de%20Aguas%20Máximas,la%20presa%2C%20bajo%20cualquier%20condición. https://www.gob.mx/imta/articulos/huella-hidrica#:~:text=La%20huella%20hídrica%2C%20es%20la,algo%2C%20como%20de%20su%20origen.&text=El%20agua%20de%20lluvia%20(huella,contaminada%20(huella%20hídrica%20gris). |

| | |
|--|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.7 Agua tratada (l, m³, Hm³) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Manejo integrado de cuencas y acuíferos (MICA) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto / Dictaminación y Aprobación. Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto al volumen de agua tratada por diversos medios y, en su caso, el nivel de tratamiento para sus posteriores usos. Abre la posibilidad de incrementar la disponibilidad total del recurso en el área de intervención. Representa el volumen de agua tratada directamente por el proveedor de servicios de agua (organismo operador, OCSAS), para ser distribuido por diversos medios. Mide el esfuerzo para reducir la presión sobre calidad y disponibilidad de aguas de primer uso. Abre la posibilidad de reúso de aguas para distintos usuarios y de un tratamiento adecuado antes de su vertido al ambiente. |
| A. Generales | |
| Definición | Volumen de aguas residuales que son procesadas por diversos medios para eliminar contaminantes, como parte de las actividades del proyecto (filtrado, cloración, humedales artificiales, PTAR, etc.). |
| Ejemplos / Elementos | m ³ de agua filtrados en humedal artificial doméstico. Hm ³ de agua tratados por nivel de tratamiento en PTAR construida. l de agua clorados en depósito comunitario. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | Disponibilidad de caudal de aguas residuales de distinto origen a tratar. Existencia de procedimientos, infraestructuras o equipos para el tratamiento de caudales de aguas servidas, o tecnologías o equipos derivados de la intervención para el tratamiento de aguas residuales. Entidad o grupo responsable del tratamiento de aguas residuales, en operación en el área de intervención del proyecto. Los "supuestos" son los parámetros y criterios que se utilizan para evaluar la calidad del agua y determinar si el proceso de tratamiento ha sido efectivo. Incluyen indicadores microbiológicos como Coliformes fecales y E. coli, indicadores de carga orgánica como Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Demanda Química de Oxígeno (DQO), y Sólidos Suspendidos Totales (SST), entre otros como el oxígeno disuelto y la toxicidad. |
| Unidad de medida | Volumen (l, m ³ , Hm ³) |
| Fórmula de cálculo | Sumatorias de volúmenes de aguas residuales tratados. Volúmenes con distintos niveles de tratamiento (primario, secundario, terciario). |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Según lo requiera cada proyecto (por evento, con seguimiento mensual, semestral, anual). |
| Medios de verificación | Informes y reportes de seguimiento. Evaluaciones, auditorías. |
| Recomendaciones para establecer línea base | La primera medición que servirá como referencia podrá incluir los volúmenes tratados en los sistemas o infraestructuras comunitarios o familiares. De manera adicional y dependiendo de los objetivos de cada proyecto, se podrían identificar los volúmenes con diferentes niveles de tratamiento (pretratamiento, primario, secundario, terciario), así como la determinación del cumplimiento o no de las NOMs que se consideren necesarias o apliquen a cada proyecto. |

| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|--|--|
| ODS (Agenda 2030) | <p>ODS 6.3</p> <p>6.3.1 Proporción de aguas residuales totales, industriales y domésticas tratadas de manera adecuada de acuerdo con las normas nacionales.</p> <p>6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad, en relación con normas de calidad de agua a escala nacional o subnacional.</p> <p>https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/5750</p> |
| CNI (SNIEG-INEGI) | <p>Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada.</p> <p>https://www.snieg.mx/cni/indicadores.aspx?idOrden=1.1</p> |
| PND / PNH | <p>Proporción del agua residual municipal que es tratada.</p> <p>Proporción de masas de agua de buena calidad.</p> <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | <p>Relacionado con indicadores de calidad del agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) -Demanda Química de Oxígeno (DQO). -Sólidos Suspendidos Totales (SST) -Coliformes Fecales y Escherichia coli (E. coli) -Nitrógeno Amoniacal -Temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, Conductividad Eléctrica <p>Incluye distintos niveles de tratamiento o precisión de acuerdo con el cumplimiento de las NOMs correspondientes.</p> <p>La relación entre el volumen tratado y el volumen generado se considera la «proporción del caudal de aguas residuales tratado de forma segura».</p> |
| Fuentes de información | <p>https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/5750</p> <p>https://www.gob.mx/conagua/articulos/indicadores-de-calidad-del-agua</p> |

| | |
|--|---|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.8 Agua reusada (l, m³, Hm³, %) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Manejo integrado de cuencas y acuíferos (MICA) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto a la valoración indirecta de la eficiencia en el uso del agua. Indicador clave para conocer la eficiencia en el manejo del agua y las prácticas de reúso. El reúso del agua podría disminuir la presión sobre las fuentes. El reúso de agua podría incrementar la disponibilidad para usuarios que no requieren agua de primer uso. |
| A. Generales | |
| Definición | Cantidad de agua que, como producto de las actividades del proyecto, es reutilizada una o más veces para uso personal, doméstico, traspatio, productivo, o para recarga subterránea. |
| Ejemplos / Elementos | m ³ de agua reusados en sector servicios (lavado de autos) como resultado de las actividades del proyecto. l de agua reusados para limpieza doméstica por vivienda. Hm ³ de agua reutilizados para riego agrícola. Hm ³ de agua reusados para riego de parques y jardines. Hm ³ de agua reusados para servicios sanitarios en espacios públicos. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | En el área de intervención de cada proyecto se produce un determinado volumen de agua residual o agua servida a la que se le aplica algún tipo de tratamiento. Después de tratarse las aguas residuales quedan volúmenes disponibles que potencialmente pueden ser utilizados nuevamente para ciertos usos que no requieran alta calidad, como para limpieza doméstica, agricultura o industria. Se cuenta con procedimientos, instalaciones o tecnologías específicas que posibiliten el reúso de agua para distintas actividades, por ejemplo, para limpieza doméstica, uso en sanitarios, traspatio, huertos, viveros, riego de áreas verdes, distritos de riego, líneas moradas, procesos industriales, comercios y servicios. Se ha sensibilizado a los usuarios sobre el reúso de agua tratada. La población del área de intervención aplica buenas prácticas de reúso de agua en hogares o sistemas productivos. |
| Unidad de medida | Volumen (l, m ³ , Hm ³) |
| Fórmula de cálculo | Sumatorias de volúmenes de agua reusados para distintos fines. |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Según lo requiera cada proyecto (por evento, con seguimiento mensual, semestral, anual). |
| Medios de verificación | Informes y reportes de seguimiento, evaluaciones, auditorías. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Medir directa y detalladamente los caudales de agua residual tratada que están disponibles para su reúso a nivel comunitario o en los hogares. Medir directamente los volúmenes de agua servida que son reutilizados en las viviendas, clínicas, escuelas o usos municipales, para limpieza, uso sanitario o riego de áreas verdes, huertos y traspacios, entre otros. Medir directamente o recopilar información con entidades responsables sobre los caudales de agua tratada que se distribuyen para un segundo uso a las actividades agropecuarias, o bien para el sector comercio y servicios, o para aplicación industrial. |

| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|--|---|
| ODS (Agenda 2030) | <p>ODS 6</p> <p>6.3.2 en lo relativo a reciclaje y reutilización sin riesgos.</p> <p>6.4 en lo relativo al uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores.</p> |
| CNI (SNIEG-INEGI) | <p>Indirectamente relacionado con:</p> <p>Eficiencia en el uso del agua (productividad física del agua).</p> <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> |
| PND / PNH | <p>Eficiencia en el uso del agua, medida como el cociente de valor agregado bruto entre agua utilizada.</p> <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | <p>Relacionado con diversos indicadores que miden la eficiencia en el uso del agua y la productividad del agua, sobre todo relacionadas con la agricultura de riego.</p> <p>Necesaria mayor información sobre reúso doméstico o urbano.</p> |
| Fuentes de información | <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> |

| | |
|--|---|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.9 Agua ahorrada (l, m³, Hm³) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto al volumen de agua que deja de utilizarse por distintos usos y usuarios, como consecuencia directa de las actividades del proyecto. Incluye los volúmenes que podrían dejar de descargarse al ambiente sin la calidad adecuada. Puede contabilizarse como parte de la eficiencia en el uso del agua. A mayor ahorro, menor huella hídrica. |
| A. Generales | |
| Definición | Expresa el volumen de agua que deja de utilizarse por persona / familia / comunidad, como producto de la implementación de tecnologías (baños secos, dispositivos ahorradores), o mejora / cambio en hábitos de consumo (fomento a la eficiencia en el uso del agua). |
| Ejemplos / Elementos | m³ de agua que dejan de utilizarse para servicios sanitarios. Hm³ de agua que no se descargan contaminados al ambiente por instalación de baños secos. Hm³ de agua ahorrados por instalación de tecnologías domésticas de uso eficiente (llaves o regaderas ahorradoras). m³ de agua que se usan en instalaciones ahorradoras por vivienda. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | Presencia de un público objetivo sensibilizado sobre buenas prácticas de ahorro de agua. Sistemas, tecnologías o prácticas implementadas que favorezcan el ahorro de agua, por ejemplo, baños secos, dispositivos ahorradores en instalaciones domésticas (llaves, regaderas) o de riego agrícola. Disponibilidad de información o medios para medir directamente volúmenes ahorrados. |
| Unidad de medida | Volumen (l, m³, Hm³) |
| Fórmula de cálculo | Sumatoria de volúmenes de agua ahorrados. |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Según lo requiera cada proyecto (semestral, anual). |
| Medios de verificación | Informes y reportes de seguimiento, evaluaciones, auditorías. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Identificar directamente sistemas, dispositivos o prácticas de ahorro de agua, registrando volúmenes empleados para diferentes usos al inicio del proyecto. Según los objetivos del proyecto, dar seguimiento a los volúmenes de agua tratada que se emplean para diferentes usos y, en su caso, valorar la sustitución de agua de primer uso por aguas tratadas (reúso) en las actividades que así ocurra. |
| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| ODS (Agenda 2030) | ODS 6.4 |
| CNI (SNIEG-INEGI) | No aplica. |
| PND / PNH | No aplica. |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | Relacionado con los indicadores básicos de desempeño ambiental. Relacionado con huella hídrica. |
| Fuentes de información | https://www.gob.mx/imta/es/articulos/huella-hidrica-indicador-clave-para-la-planeacion-prospectiva-del-agua |

| | |
|--|--|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.10 Agua utilizada eficientemente (l, m³, Hm³) / Uso eficiente del agua (t, kg, g, / l, m³, Hm³) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto a la innovación y la aplicación y adopción de tecnologías sostenibles y de bajo consumo de agua. Vinculado con el reúso del agua. Asociado a menor huella hídrica. Relacionado con eficiencia para la producción de bienes y servicios, en sistemas de riego, reúso de aguas residuales tratadas, entre otras. Expresa la eficiencia en el uso del agua en distintos sectores y para diversos fines (agrícola, pecuario, doméstico, industrial, público). Genera beneficios económicos, ambientales y sociales. |
| A. Generales | |
| Definición | Cantidad de agua que, al ser aplicada o implementada mediante diversas prácticas y tecnologías, se reduce su consumo, se minimiza el desperdicio y se optimiza su uso en procesos productivos y, en general, en el consumo de distintos usos y usuarios. |
| Ejemplos / Elementos | Hm ³ de agua consumidos mensualmente bajo prácticas o tecnologías eficientes al cierre del proyecto. t maíz/m ³ de agua producidas durante el primer año de la intervención. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | Contar con un público objetivo y con un ente proveedor de agua en el área de intervención. Contar con registro de usos y usuarios o población atendida. Disponibilidad de información sobre el volumen de agua que recibe cada sector usuario, así como datos sobre productividad de agua en agricultura, rendimiento del agua en otros sectores. |
| Unidad de medida | Unidades de producción agropecuaria (t, kg, g). Volumen aplicado a la producción de bienes y servicios (m ³ , Hm ³). |
| Fórmula de cálculo | Producción total (t, kg, g) / volumen utilizado (l, m ³ , Hm ³) Promedio (X) Cociente |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Estimada. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Según lo requiera cada proyecto (por evento, con seguimiento mensual, semestral, anual). |
| Medios de verificación | Informes y reportes de seguimiento. Evaluaciones, auditorías. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Valorar el indicador mediante la identificación de productividad física y económica del agua al inicio del proyecto. El indicador puede obtenerse por documentación, fuentes secundarias o mediante registro directo en sitio. |

| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|--|---|
| ODS (Agenda 2030) | <p>ODS 6.4, 6.4.1</p> <p>El indicador 6.4.1 sobre el uso eficiente del agua (WUE) ha sido diseñado para abordar el componente económico de la meta 6.4.</p> <p>Este indicador fue introducido recientemente y nunca se había monitoreado a nivel global en el contexto de los ODM, por lo tanto, se necesitó desarrollar una metodología completamente nueva para monitorear el indicador.</p> |
| CNI (SNIEG-INEGI) | <p>Diversas métricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rendimiento de cultivos básicos en zonas con infraestructura de riego. -Productividad física del agua en distritos de riego/unidades de riego. -Productividad económica del agua en distritos de riego/unidades de riego. <p>https://www.snieg.mx/cni/</p> |
| PND / PNH | <ul style="list-style-type: none"> -Rendimiento de cultivos básicos en zonas con infraestructura de riego. -Eficiencia en el uso del agua, medida como el cociente de valor agregado bruto entre agua utilizada. <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> |
| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| Observaciones | <p>El indicador mundial de eficiencia del agua agrícola es el cambio en la eficiencia del uso del agua a lo largo del tiempo (CWUE), que se define como la variación en la relación entre el valor añadido y el volumen de agua utilizado en el sector agrícola.</p> <p>Evalúa la capacidad del sector agrícola para producir más valor agregado con la misma cantidad de agua o incluso menos.</p> |
| Fuentes de información | <p>https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2020/02/SP-Step-by-step-for-indicator-6-4-1-V20190204.pdf</p> <p>https://www.fao.org/aquastat/es/</p> <p>https://www.fao.org/sustainable-development-goals-data-portal/data/indicators/641-change-in-water-use-efficiency-over-time/es</p> <p>https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Indicadores/</p> |

| | |
|--|---|
| Categoría | 4. RESULTADOS EN AGUA |
| Indicador | 4.11 Agua reintegrada al ambiente (l, m³, Hm³) |
| Tema prioritario del AAg relacionado | Agua limpia y saneamiento en comunidades marginadas (ACM) Manejo integrado de cuencas y acuíferos (MICA) Mejora en la gestión del agua (MGA) |
| Dimensión / Etapa del ciclo de proyecto | Impacto - Evaluación ex post / Al cierre del proyecto. |
| Importancia y utilidad | Permite el seguimiento y la evaluación del proyecto en cuanto a las actividades vinculadas con la reincorporación de volúmenes de agua a ríos, lagos, otros cuerpos de agua, o bien a ecosistemas terrestres, de manera segura, para proteger la salud de ecosistemas y la biodiversidad. Relacionado con saneamiento y protección de ecosistemas. Relacionado con prevención de contaminación a suelo y agua. Relacionado con volúmenes infiltrados a cuerpos subterráneos. Representa la responsabilidad del implementador por el cuidado de los ecosistemas y el ciclo del agua. |
| A. Generales | |
| Definición | Volumen de agua que es devuelta o se descarga al ambiente del área de intervención (suelo, cuerpos de agua) después de procesos de uso, o distintos niveles de tratamiento. |
| Ejemplos / Elementos | m ³ de agua filtrados y descargados a cuerpos de agua por humedal artificial. Hm ³ de agua que libera la PTAR al ambiente después de tratamiento terciario. Hm ³ de agua infiltrados al acuífero por cárcamos al cierre del proyecto. |
| Cobertura geográfica | Puede ser Nacional, Regional, Estatal, Municipal, Local. |
| Condiciones previas | Existencia de usuarios o actividades que generan descargas de agua residual en las localidades o zonas de intervención. Afectación evidente por contaminación de aguas residuales sobre distintos elementos físico-bióticos del área de interés. Público objetivo sensibilizado sobre la importancia de prevenir contaminación ambiental por aguas servidas. |
| Unidad de medida | Volumen (m ³ , Hm ³). |
| Fórmula de cálculo | Sumatoria de volúmenes de agua reintegrados al ambiente. |
| Tipo de medición | Cuantitativa. Estimada. Obtenida directamente en sitio. |
| Frecuencia de medición | Anual. |
| Medios de verificación | Informes y reportes de seguimiento. Evaluaciones, auditorías. |
| Recomendaciones para establecer línea base | Medir directamente volúmenes de descargas de distinto origen. Registrar. Muestrear y analizar calidad de agua de descargas diversas, al inicio del proyecto. |
| B. Alineación con indicadores nacionales e internacionales PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
| ODS (Agenda 2030) | ODS 6, 6.3, 6.6. 6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad. |
| CNI (SNIEG-INEGI) | No aplica. |
| PND / PNH | No aplica. |

| C. Otras precisiones técnicas PARA REFERENCIA COMPLEMENTARIA | |
|---|---|
| Observaciones | Al indicador de agua reintegrada al ambiente también se le conoce como "proporción de masas de agua con buena calidad", mide el porcentaje de cuerpos de agua (ríos, lagos, aguas subterráneas) en un país que tiene una calidad del agua adecuada para la salud humana y la función de los ecosistemas. |
| Fuentes de información | https://www.unwater.org/our-work/sdg-6-integrated-monitoring-initiative/indicator-632-proportion-bodies-water-good-environment#:~:text=El%20indicador%20mide%20el%20porcentaje,agua%20relevantes%20a%20nivel%20mundial. https://www.unwater.org/our-work/sdg-6-integrated-monitoring-initiative/indicator-632-proportion-bodies-water-good-environment https://communities.unep.org/spaces/sdg632/pages/27590952/SDG+6.3.2+Home |