

FICHAS DE INDICADORES DE SANEAMIENTO, HIGIENE Y AGUA



Dirección de Planificación Estadística del SEN

Contenido

Porcentaje de hogares que usa servicios de saneamiento básico 1

Porcentaje de hogares que dispone de una instalación para lavarse las manos con agua y jabón 10

Porcentaje de hogares que utiliza suministros seguros de agua para beber 16

Porcentaje de hogares que usa servicios de saneamiento básico

FICHA METODOLÓGICA	
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de hogares que usa servicios de saneamiento básico.
DEFINICIÓN	Hogares que utilizan servicios de saneamiento mejorado y que son de uso exclusivo del hogar, es decir no comparte con otros hogares.
FÓRMULA DE CÁLCULO	

$$PHSS = \frac{HBS}{TH} * 100$$

Dónde:

PHSS: Porcentaje de los hogares que usan servicios de saneamiento básico.

HBS: Hogares que utilizan un servicio de saneamiento básico.

TH: Total de hogares.

Nota: Todas las variables hacen referencia a un año t determinado.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Instalación adecuada de saneamiento.- Una instalación adecuada es la que minimiza el riesgo de los usuarios de estar en contacto con las excretas y bajo estándares internacionales son: excusado y alcantarillado, excusado y pozo séptico, excusado y pozo ciego, y letrina con losa.

Uso exclusivo del servicio higiénico.- Hogares que no comparten el servicio higiénico con otros hogares.

Manejo de excretas.- Esta variable se construye con información secundaria de registros administrativos. El cálculo se lo divide en instalaciones que manejan los desechos en el sitio o fuera del sitio.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador parte de la metodología de los indicadores que sirven para el monitoreo de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS. Se obtiene de dividir el número de hogares que usan un servicio de saneamiento básico para el total de hogares.

El indicador se calcula con 2 componentes:

- Instalación de saneamiento mejorada
- Exclusividad del servicio

Adicionalmente, se menciona la metodología para crear el componente de manejo de excretas que aunque no se use para este indicador es necesario para calcular el indicador ODS de saneamiento.

Los componentes permiten construir las siguientes categorías de apoyo al indicador de saneamiento: Limitado, No mejorado y Al aire libre. Información más detallada de las categorías se encuentra en la sintaxis del indicador.



B Á S	Seguro*	excusado y alcantarillado	Si	Si*
		pozo séptico / pozo ciego	Si	Si
		letrina con losa	Si	Si
I C O	Básico sin manejo de excretas	excusado y alcantarillado	Si	No*
		pozo séptico / pozo ciego	Si	No
		letrina con losa	Si	No
Limitado		excusado y alcantarillado	No	.
		pozo séptico / pozo ciego	No	Si
		Letrina con losa	No	Si
		no tiene (le prestan alcantarillado, pozo séptico o pozo ciego)	.	.
No mejorado		pozo séptico / pozo ciego	No	No
		letrina con losa	No	No
		letrina sin losa	.	.
Al aire libre		no tiene (le prestan letrina)	.	.
		no tiene: aire libre	.	.

Manejo de excretas

- a) **Excusado y alcantarillado:** si las aguas servidas son tratadas.
- b) **Excusado y pozo séptico o ciego:** si los desechos no van a un lugar abierto y si no se ha vaciado el pozo.
- c) **Letrina:** que no se haya vaciado

* La información actual sobre el manejo de desechos de excusado y alcantarillado no es suficiente para reportar este indicador como estadística oficial. Lo cual, para Ecuador se reporta la categoría "Básico".

Se calcula el indicador con la información que proviene de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU); Sección Datos de la vivienda y el hogar. A continuación, se describen las preguntas en mención:

13. ¿Con qué tipo de **SERVICIO HIGIÉNICO** cuenta el HOGAR:

- Excusado y alcantarillado?..... 1 → Pase a 15
- Excusado y pozo séptico?..... 2 } Pase a 13a
- Excusado y pozo ciego?..... 3
- Letrina?..... 4 → Pase a 13b
- No tiene?..... 5 → Pase a 13d

13a. ¿Los desechos del **POZO SÉPTICO / POZO CIEGO** terminan en:

- Algún lugar abierto (río, quebrada, acequia, calle, patio, terreno, campo abierto)? 1
- Permanecen en el pozo séptico / pozo ciego para luego ser enterrados?..... 2
- Otra parte, siempre que no sea un sitio abierto?..... 3
- No sabe?..... 4

Pase a 13c

13b. ¿Con qué tipo de **LETRINA** cuenta el HOGAR:

- * Letrina - hoyo con losa? (recubierta con algún material como cemento, madera, etc.) 1
- * Letrina - hoyo sin losa / fosa abierta? (Hoyo rudimentario en el suelo)..... 2

13c. ¿Ha vaciado alguna vez el **POZO SÉPTICO/ POZO CIEGO/ LETRINA** que utiliza?

- * Si..... 1
- * No..... 2 } Pase a 15
- * No sabe..... 3

13d. ¿Puesto que mencionó que **NO TIENE Servicio higiénico**; que hacen principalmente los miembros de este HOGAR:

- * Van al monte, campo, bota en la basura en un paquete?..... 1
 - * Usan una instalación sanitaria cercana y/o prestada?..... 2
- Pase a 16

14. ¿Qué tipo de instalación sanitaria cercana y/o prestada utiliza principalmente el HOGAR:

- * Excusado y alcantarillado?..... 1
 - * Excusado y pozo séptico?..... 2
 - * Excusado y pozo ciego?..... 3
 - * Letrina?..... 4
- Pase a 16

15. ¿Comparte usted el **SERVICIO HIGIÉNICO** que tiene con otras personas que no son miembros de este HOGAR?

- 1. Si
- 2. No

Las condiciones que se describen en las siguientes tablas permiten identificar cuando se cumple con cada componente (las condiciones alineadas en las diferentes columnas representan condiciones que se deben cumplir simultáneamente a menos que se indique lo contrario).

Componente 1: Tipo de servicio higiénico	Pregunta 13	Pregunta 13b	Pregunta 13d	Pregunta 14
Excusado y alcantarillado	1	NA	NA	NA
Excusado y pozo séptico	2	NA	NA	NA
Excusado y pozo ciego	3	NA	NA	NA
Letrina con losa	4	1	NA	NA
Letrina sin losa	4	2	NA	NA
Prestado 1	5	NA	2	1, 2 o 3
Prestado 2	5	NA	2	4
No tiene	5	NA	1	NA

Componente 2: Exclusividad del servicio	Pregunta 13	Pregunta 15	Relación
Exclusivo	1-4	2	
No exclusivo	5	1	Pregunta 13=5 o Pregunta 15=1

Componente 3: Manejo de excretas	Pregunta 13	Pregunta 13a	Pregunta 13c	Notas
Manejo seguro	2 o 3	2,3 o 4	2	
Manejo seguro	4	NA	2	
Sin manejo seguro	2 o 3	2,3 o 4	1 o 3	
Sin manejo seguro	2 o 3	1	NA	
Sin manejo seguro	4	NA	1 o 3	
No es posible calcular	1	NA	NA	Para los hogares con alcantarillado se necesitan

				datos a niveles macro y de registros administrativos
--	--	--	--	--

Para el componente de manejo de excretas es necesario estimar el porcentaje de aguas residuales tratada de las instalaciones que manejan los desechos en el sitio o fuera del sitio.

En el sitio (pozo séptico, pozo ciego y letrina).- A través de las encuestas de hogares se puede conocer el porcentaje de los hogares que tienen instalaciones que no están conectadas a una red de alcantarillado (pozo séptico, pozo ciego y letrina) y también es necesario conocer si estas instalaciones son vaciadas (pregunta 13c), los desechos son transportados de manera segura (13a), llevados a una planta de tratamiento y si el tratamiento se lo hace bajo estándares nacionales. Cabe recalcar que los hogares que vacían los contenidos del pozo séptico/ceigo y letrina, se considera como no seguro. Si bien en algunos casos hay empresas privadas que se dedican a drenar este tipo de servicios higiénicos, la cantidad es tan baja (según ENEMDU diciembre 2016) que es preferible clasificar a todos los hogares como si no hicieran tratamiento adecuado.

Fuera del sitio (alcantarillado).- En este caso el indicador de interés es “Porcentaje de los hogares que tiene una instalación básica conectada al sistema de alcantarillado y cuyas aguas servidas son tratadas”, el cual se puede construir a partir de información de registros administrativos oficiales de las entidades responsables de los servicios de saneamiento de los hogares. Los hogares desconocen el destino final de o tratamiento de sus aguas servidas debido a que las mismas son parte de redes centralizadas de alcantarillado. El cálculo de este indicador requiere la definición de tratamiento de aguas residuales y la determinación metodológica nacional, lo cual debe ser consensuado por las instituciones relacionadas a las temáticas de saneamiento.

La metodología de Naciones Unidas propone la siguiente aproximación para estimar el indicador de interés: multiplicar el porcentaje de hogares con conexión a alcantarillas de uso exclusivo para el hogar por el porcentaje de los hogares que tienen una instalación básica conectada al sistema de alcantarillado y cuyas aguas servidas son tratadas.

Por ejemplo, supongamos que el 50% de los hogares está conectado al alcantarillado y tienen instalaciones básicas; y que los registros administrativos proveen información que el 80% de agua recibe algún tratamiento. Para calcular el indicador de saneamiento manejado de forma segura para los hogares que tienen conexión al alcantarillado se debe multiplicar los dos valores (50% x 80% = 40%).

LIMITACIONES TÉCNICAS

El indicador que se reporta no es el indicador ODS, para reportar el indicador ODS de manejo seguro es necesario de registros administrativos que permitan obtener información acerca de los hogares que tienen una instalación básica conectada al alcantarillado y cuyas aguas residuales son tratadas.

UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		Porcentaje
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje de los hogares que usa un servicio de saneamiento básico.
FUENTE DE DATOS		Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Anual
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		2016
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Nacional, urbano y rural
	GENERAL	No aplica
	OTROS ÁMBITOS	No aplica
INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA		No aplica
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2017.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR		Comisión Especial Interinstitucional de Asentamientos Humanos. ONU. (2016). Monitoring Water and Sanitation in the 2030 Agenda for Sustainable Development Water and sanitation in the 2030 Agenda for Sustainable Development.
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		08/05/2017

FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA

08/05/2017

SINTAXIS – STATA

```

/*=====
* Indicador Saneamiento ODS
*=====

*Seteo de la base
*INDICADORES A NIVEL DE HOGAR
svyset id_sector [iw = fexp2], strata(plan_muestreo) vce(linearized) singleunit(certainty)

* Componentes del indicador: 1) tipo de sistema de saneamiento
                             2) exclusividad del servicio,
                             3) manejo de desechos */

* 1.tipo de sistema de saneamiento
gen sanea_cp1 = 0
* Excusado y alcantarillado:
replace sanea_cp1 =1 if vi13==1
* Excusado y pozo séptico:
replace sanea_cp1 =2 if vi13==2
* Excusado y pozo ciego:
replace sanea_cp1 =3 if vi13==3
* Letrina con losa:
replace sanea_cp1 =4 if vi13==4 & vi13b==1
* Letrina sin losa
replace sanea_cp1 =5 if vi13==4 & vi13b==2
* Prestado 1 - alcantarillado, pozo séptico, pozo ciego
replace sanea_cp1 =6 if vi13==5 & vi13d==2 & inrange(vi14,1,3)
* Prestado 2 - letrina
replace sanea_cp1 =7 if vi13==5 & vi13d==2 & vi14==4

* No tiene
replace sanea_cp1 =8 if vi13==5 & vi13d==1

lab def sanea_cp1 ///
1 "Alcantarillado" ///
2 "Pozo séptico" ///
3 "Pozo ciego" ///
4 "Letrina con losa" ///
5 "Letrina sin losa" ///
6 "Prestado 1" ///
7 "Prestado 2" ///
8 "No tiene", replace

```

```
label values sanea_cp1 sanea_cp1
```

```
* 2. exclusividad del servicio
```

```
gen sanea_cp2 =0
replace sanea_cp2 =1 if vi15==2
replace sanea_cp2 =2 if vi15==1 | vi13==5
lab def compartir ///
1 "exclusivo" ///
2 "compartido", replace
label values sanea_cp2 sanea_cp2
label var sanea_cp2 "uso del servicio"
```

```
* 3. Manejo de excretas
```

```
gen sanea_cp3 =0
```

```
* Excusado y alcantarillado:
```

```
replace sanea_cp3 =2 if vi13==1
/* Nota.- No es posible estimar directamente. Por lo que no se puede clasificar como manejo seguro*/
```

```
* Excusado y pozo séptico / ciego:
```

```
replace sanea_cp3 =1 if inlist(vi13,2,3) & inlist(vi13a,2,3,4) & vi13c==2
replace sanea_cp3 =2 if inlist(vi13,2,3) & inlist(vi13a,2,3,4) & vi13c==1
replace sanea_cp3 =2 if inlist(vi13,2,3) & vi13a ==1
```

```
* Letrina con losa y sin losa:
```

```
replace sanea_cp3 =1 if vi13==4 & vi13c==2
replace sanea_cp3 =2 if vi13==4 & vi13c==1
```

```
*Missing si responde "no sabe" en 13c dependiendo de la condición
```

```
replace sanea_cp3 =. if inlist(vi13,2,3) & inlist(vi13a,2,3,4) & vi13c==3
replace sanea_cp3 =. if vi13==4 & vi13b==1 & vi13c==3
```

```
lab def sanea_cp3 ///
```

```
1 "seguro" ///
2 "no seguro", replace
label values sanea_cp3 sanea_cp3
label var sanea_cp3 "manejo de excretas"
```

```
*=====*
```

```
gen i_sanea = 0 if !mi(sanea_cp1) & !mi(sanea_cp2) & !mi(sanea_cp3)
```

```
* básico
```

```
replace i_sanea = 1 if inrange(sanea_cp1,1,4) & sanea_cp2==1 & sanea_cp3==1
replace i_sanea = 1 if inrange(sanea_cp1,1,4) & sanea_cp2==1 & sanea_cp3==2
```

* limitado

```
replace i_sanea = 2 if inlist(sanea_cp1,1,4) & sanea_cp2==2
replace i_sanea = 2 if inlist(sanea_cp1,2,3) & sanea_cp2==2 & sanea_cp3==1
replace i_sanea = 2 if sanea_cp1==6
```

* no mejorado

```
replace i_sanea = 3 if inrange(sanea_cp1,2,4) & sanea_cp2==2 & sanea_cp3==2
replace i_sanea = 3 if inlist(sanea_cp1,5,7)
```

* al aire libre

```
replace i_sanea = 4 if sanea_cp1==8
```

```
lab def i_sanea ///
1 "básico" ///
2 "limitado" ///
3 "no mejorado" ///
4 "al aire libre", replace
label values i_sanea i_sanea
label var i_sanea "servicios de saneamiento - ODS"
svy: tab i_sanea
```

Nota: Para calcular el indicador a nivel de personas se debe reemplazar el seteo de la base así:

```
gen fexper = fexp2 * numper
svyset id_sector [iw = fexper], strata(plan_muestreo) vce(linearized) singleunit(certainty)
```

CLASIFICADOR SECTORIAL

Vivienda

ELABORADO POR

Dirección de Innovación en Métricas y Metodologías.

Porcentaje de hogares que dispone de una instalación para lavarse las manos con agua y jabón

FICHA METODOLÓGICA	
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de hogares que dispone de una instalación para lavarse las manos con agua y jabón.
DEFINICIÓN	Hogares que tienen en sus viviendas una instalación, agua y jabón para lavarse las manos. Para identificar la presencia de estos componentes, se realiza una indagación por observación del encuestador.
FÓRMULA DE CÁLCULO	
$PHAJ = \frac{HAJ}{TH} * 100$	
<p>Dónde:</p> <p>PHAJ: Porcentaje de los hogares que disponen de una instalación para lavarse las manos con agua y jabón.</p> <p>HAJ: Hogares que tienen una instalación para lavarse las manos, con agua y jabón.</p> <p>TH: Total de hogares.</p> <p>Nota: Todas las variables hacen referencia a un año t determinado.</p>	
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS	
<p>Instalación para lavarse las manos.- Es el lugar que el informante muestra al encuestador donde a menudo se lavan las manos los miembros del hogar.</p> <p>Presencia de agua en la instalación.- Para un correcto lavado de manos es un requisito previo la presencia de agua almacenada o corriente.</p> <p>Presencia de jabón (o detergente) en la instalación.- Para un correcto lavado de manos es un requisito previo la presencia de jabón (barra, líquido o en polvo).</p>	
METODOLOGÍA DE CÁLCULO	

El indicador parte de la metodología de los indicadores que sirven para el monitoreo de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS. Se obtiene de dividir el número de hogares que dispone de una instalación para lavarse las manos con agua y jabón para el total de hogares.

El indicador se calcula con 3 componentes:

- Instalación para lavarse las manos
- Agua disponible en la instalación
- Jabón en la instalación

Los componentes permiten construir las siguientes categorías de apoyo al indicador higiene: Limitado y Sin instalación. Información más detallada de las categorías se encuentra en la sintaxis del indicador.



Básico	Si	Si	Si
Limitado	Si	Si	No
	Si	No	Si
	Si	No	No
Sin instalación*	No	.	.

* Incluye personas en hogares que no permiten la observación porque reportan no tener una instalación o porque la misma no se encuentra en la vivienda, patio o lote.

Se calcula el indicador con la información que proviene de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU); Sección Datos de la vivienda y el hogar. A continuación, se describen las preguntas en mención:

PREGUNTAS DE OBSERVACIÓN

21. ¿Puede mostrarme qué lugar usan con **MAYOR FRECUENCIA** los miembros del HOGAR para lavarse las manos?

* Si.....

	1
	2

 → Pase a 24

* No.....

22. **Observación del encuestador** Señor Encuestador, por favor **observe** si existe la presencia de agua en el lugar donde se lavan las manos los miembros del **HOGAR**

* Si existe agua para el lavado de manos (verifique que la llave/bomba, cuenca, cubo, recipiente de agua u otros objetos similares tengan agua).....

	1
--	---

* No existe agua para el lavado de manos.....

	2
--	---

23. **Observación del encuestador** Señor Encuestador, por favor observe cuales fueron los implementos de aseo que pudo encontrar en el lugar de lavado de manos (admite más de una respuesta):

* Jabón (en barra o líquido)	<input type="checkbox"/>	1
* Detergente (en polvo / líquido / en pasta)...	<input type="checkbox"/>	2
* Ceniza/barro/arena	<input type="checkbox"/>	3
* Otro, cuál.....	<input type="checkbox"/>	4
* No tiene.....	<input type="checkbox"/>	5

Pase a la siguiente sección

Las condiciones que se describen en las siguientes tablas permiten identificar cuando se cumple con cada componente (las condiciones alineadas en las diferentes columnas representan condiciones que se deben cumplir simultáneamente a menos que se indique lo contrario).

Componente 1: Instalación	Pregunta 21	Pregunta 24
Si	1	NA
No	2	1 ó 3

Componente 2: Agua en la instalación para lavarse las manos	Pregunta 21 = 1
	Pregunta 22
Si existe agua	1
No existe agua	2

Componente 3: Jabón o detergente	Pregunta 21 = 1
	Pregunta 23
Si tiene	Pregunta 23a=1 o Pregunta 23b=1
No tiene	Pregunta 23a=2 & Pregunta 23b=2

LIMITACIONES TÉCNICAS	
UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR	Porcentaje
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Porcentaje de los hogares que dispone de una instalación para lavarse las manos con agua y jabón.

FUENTE DE DATOS		Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Anual
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		2016
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Nacional, urbano y rural
	GENERAL	No aplica
	OTROS ÁMBITOS	No aplica
INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA		No aplica
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2017.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR		Comisión Especial Interinstitucional de Asentamientos Humanos. ONU. (2016). Monitoring Water and Sanitation in the 2030 Agenda for Sustainable Development Water and sanitation in the 2030 Agenda for Sustainable Development.
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		08/05/2017
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		08/05/2017
SINTAXIS – STATA		
/*=====		

* Indicador higiene ODS

*===== */

*Seteo de la base

*INDICADORES A NIVEL DE HOGAR

svyset id_sector [iw = fexp2], strata(plan_muestreo) vce(linearized) singleunit(certainty)

* 1.Instalación

gen higiene_cp1=0

replace higiene_cp1 = 1 if vi21==1

replace higiene_cp1 = 2 if vi21==2 & inlist(vi24,1,3)

*No permite la observación

replace higiene_cp1 = . if vi21==2 & vi24==2

*otras razones

replace higiene_cp1 = . if vi21==2 & vi24==4

lab def higiene_cp1 ///

1 "Con instalación" ///

2 "Sin instalación", replace

lab values higiene_cp1 higiene_cp1

label var higiene_cp1 "Instalación para lavarse las manos"

* 2.Agua

gen higiene_cp2=0

replace higiene_cp2 = 1 if vi21==1 & vi22==1

replace higiene_cp2 = 2 if vi21==1 & vi22==2

replace higiene_cp2 = . if vi21==2

lab def higiene_cp2 ///

1 "Si tiene agua" ///

2 "No tiene agua", replace

lab values higiene_cp2 higiene_cp2

label var higiene_cp2 "Agua para lavarse las manos"

* 3.Jabón

gen higiene_cp3=0

replace higiene_cp3 = 1 if vi21==1 & ((vi23a==1 | vi23b==1) & (vi23e==2))

replace higiene_cp3 = 2 if vi21==1 & (vi23a!=1 & vi23b!=1)

replace higiene_cp3 = . if vi21==2

lab def higiene_cp3 ///

1 "Si tiene jabón" ///

2 "No tiene jabón", replace

lab values higiene_cp3 higiene_cp3

label var higiene_cp3 "Jabon para lavarse las manos"

*=====

```
gen i_higiene = 0 if !mi(higiene_cp1) | !mi(higiene_cp2) | !mi(higiene_cp3)
```

*básico

```
replace i_higiene = 1 if higiene_cp1==1 & higiene_cp2==1 & higiene_cp3==1
```

*limitado

```
replace i_higiene = 2 if higiene_cp1==1 & higiene_cp2==1 & higiene_cp3==2
```

```
replace i_higiene = 2 if higiene_cp1==1 & higiene_cp2==2 & higiene_cp3==1
```

```
replace i_higiene = 2 if higiene_cp1==1 & higiene_cp2==2 & higiene_cp3==2
```

*sin instalación

```
replace i_higiene = 3 if higiene_cp1==2
```

```
lab def i_higiene ///
```

```
1 "básico" ///
```

```
2 "limitado" ///
```

```
3 "sin instalación", replace
```

```
lab values i_higiene i_higiene
```

```
label var i_higiene "presencia de agua y jabón - ODS"
```

```
svy: tab i_higiene
```

Nota: Para calcular el indicador a nivel de personas se debe reemplazar el seteo de la base así:

```
gen fexper = fexp2 * numper
```

```
svyset id_sector [iw = fexper], strata(plan_muestreo) vce(linearized) singleunit(certainty)
```

CLASIFICADOR SECTORIAL

Vivienda

ELABORADO POR

Dirección de Innovación en Métricas y Metodologías.

Porcentaje de hogares que utiliza suministros seguros de agua para beber

FICHA METODOLÓGICA	
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de hogares que utiliza suministros seguros de agua para beber.
DEFINICIÓN	Hogares que usan suministros de agua mejorados, que estén cercanos, disponible en las cantidades necesarias (suficiencia) y libre de contaminación fecal (calidad de agua).
FÓRMULA DE CÁLCULO	
$PHAS = \frac{HAS}{TH} * 100$	
<p>Dónde:</p> <p>PHAS: Porcentaje de los hogares que utilizan suministros de agua para beber.</p> <p>HAS: Hogares que utilizan suministros seguros de agua para beber.</p> <p>TH: Total de hogares.</p> <p>Nota: Todas las variables hacen referencia a un año t determinado.</p>	
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS	
<p>Suministro adecuado de agua para beber.- Para que un suministro sea considerado mejorado debe ser: una conexión de agua por tubería o llave/grifo público, pozo entubado, pozo protegido, manantiales protegidos, agua de lluvia, agua embotellada. Esta definición es la misma que utilizó para el monitoreo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).</p> <p>Agua libre de contaminación fecal (calidad de agua).- El agua para beber debe estar libre de la bacteria e-coli, es decir el resultado en la prueba de agua (ausencia-presencia) debe ser negativo.</p> <p>Se encuentra en la vivienda / terreno (cercañía).- El suministro debe estar ubicado en el interior de la vivienda o terreno. Para los hogares que no tengan una instalación en el interior de la vivienda o terreno, la fuente debe estar a una distancia menor de 30 minutos de viaje (ida y regreso).</p> <p>Disponible cuando se necesita (suficiencia de agua para beber).- El hogar debe tener acceso a las cantidades necesarias de agua para beber en las últimas dos semanas.</p>	

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador parte de la metodología de los indicadores que sirven para el monitoreo de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS. Se obtiene de dividir el número de hogares que disponen de un suministro seguro de agua para beber para el total de hogares.

El indicador se calcula con 4 componentes:

- Tipo de suministro de agua para beber
- La calidad de agua para beber (libre de contaminación fecal)
- Cercanía
- Suficiencia en el acceso

Cabe señalar que el componente “tipo de suministro de agua para beber” se construye a partir de dos sub-componentes: i) fuente principal de agua para beber y ii) fuente secundaria de agua.

Los componentes permiten construir las siguientes categorías de apoyo al indicador de suministros seguros de agua para beber: Básico1, Básico2, Limitado, No mejorado y Superficial. Información más detallada de las categorías se encuentra en la sintaxis del indicador.



Manejo seguro	Tipo A	Si	Vivienda/terreno	Si
Básico 1	Tipo A	Si	Vivienda/terreno	No
	Tipo A	Si	< o igual a 30 minutos de viaje a pie	.
Básico 2	Tipo A	No	Vivienda/terreno	.
	Tipo A	No	< o igual a 30 minutos de viaje a pie	.
Limitado	Tipo A	.	> 30 minutos de viaje a pie	.
No mejorado	Tipo B	.	.	.
Superficial	Tipo C	.	.	.

Tipo A: tubería*/ pozo o manantial protegido/ agua embotellada o funda (fuente secundaria: tubería)

Tipo B: carro repartidor/pozo o manantial no protegido/ agua lluvia / agua embotellada o funda (fuente secundaria: no tubería)

Tipo C: río o acequia, otros

* red pública, pila o llave pública, otra fuente por tubería

Fuente primaria: Agua para beber

Fuente secundaria: Agua para otros usos

Calidad: sin bacteria E-coli

Suficiencia: Personas que acceden a las cantidades necesarias de agua para beber en las últimas dos semanas

Se calcula el indicador con la información que proviene de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU); Sección Datos de la vivienda y el hogar. A continuación se describen las preguntas en mención:

17. ¿El agua que se usa para **BEBER** en este hogar principalmente proviene de:

- * Red pública?..... 1
- * Pila o llave pública?..... 2
- * Otra fuente por tubería?..... 3
- * Carro repartidor/ triciclo tanquero? 4
- * Agua embotellada /envasada?..... 5
- * Agua en funda ?..... 6
- * Pozo entubado/Pozo protegido? 7
- * Pozo no protegido?..... 8
- * Manantial/vertiente protegida?..... 9
- * Manantial/vertiente NO protegida? 10
- * Río o acequia?..... 11
- * Recogen agua de la lluvia?..... 12
- * Otra cuál?..... 13

Pase a 17c

16. ¿De dónde obtiene el agua **principalmente** este HOGAR:

- Red Pública?..... 1
- Pila o llave pública?..... 2
- Otra fuente por tubería?..... 3
- Carro repartidor/triciclo?..... 4
- Pozo?..... 5
- Río, vertiente o acequia?..... 6
- Otro, cuál?..... 7

Pase a 16c

17a. ¿Dónde se encuentra esa fuente de agua para **BEBER**:

- * En el interior de la vivienda? 1
- * En el edificio/patio/lote de la vivienda?..... 2
- * En otro lugar?..... 3

Pase a 17c

17b. ¿CUÁNTO TIEMPO se demora en llegar a la fuente, obtener agua para **BEBER** y regresar?

* Minutos..... * No sabe.....

17c. ¿En las últimas 2 semanas, usted pudo acceder/ obtener a las cantidades necesarias de **AGUA PARA BEBER**?

- * Si..... 1
- * No..... 2
- * No sabe..... 3

20. **Señor Encuestador:** este HOGAR fue seleccionado para la toma de la muestra de agua?

* Sí..... 1

* No..... 2 → **Pase a pregunta 27**

20a. ¿Podría por favor mostrarme su fuente principal de agua para **BEBER** para que pueda tomar una muestra de agua en ese lugar?

* Sí..... 1 → **Pase a 20c**

* No..... 2 → **Mencione la importancia de la realización de la prueba para persuadir al informante**

Señor encuestador, tome la muestra y tenga en cuenta los pasos descritos en el manual

SEÑOR ENCUESTADOR NO OLVIDE:

1. Asegurarse de contar con todos los materiales
2. Desinfectar sus manos antes de realizar la prueba
3. Verificar que el envase esté etiquetado correctamente
4. Asegurarse de no tocar el interior del recipiente de la prueba, sea bolsa o botella.
5. Verificar que no dejó basura en la vivienda donde tomó la muestra.

20c. **Señor Encuestador:** ¿la fuente de la que tomará la muestra de agua coincide con la pregunta 17?

* Sí..... 1 → **Corrija las preguntas 17-17d en base a la fuente de donde tomó la muestra**

* No..... 2

Las condiciones que se describen en las siguientes tablas permiten identificar cuando se cumple con cada componente (las condiciones alineadas en las diferentes columnas representan condiciones que se deben cumplir simultáneamente a menos que se indique lo contrario).

COMPONENTE 1: Tipo de suministro de agua para beber

Tipo de suministro de agua para beber	Pregunta 17	Fuente secundaria de agua
Tipo A	1,2,3,7 o 9	NA
Tipo A	5,6	Tubería
Tipo B	4,8,10 o 12	NA
Tipo B	5,6	Otro
Tipo C	11 o 13	NA

Fuente secundaria	Pregunta 16
Tubería	1,2 o 3
Otro	4,5,6 o 7

COMPONENTE 2: Calidad del agua para beber

Para este componente se utilizan las preguntas 20, 20a, y 20c. Además, una hoja de registro adicional que cada equipo llena en campo.

Calidad	Prueba válida	Muestra se tornó amarilla	Muestra se tornó fluorescente	Notas
Sí	Sí	No	No	
Sí	Sí	Sí	No	
No	Sí	Sí	Sí	

n/a	No			Si la prueba no es válida el hogar es excluido del análisis.
-----	----	--	--	--

La prueba de agua consiste en 3 etapas que se describen a continuación:

1.- Toma de la muestra de agua.- Los encuestadores llegan al hogar y solicitan tomar una muestra de 100 ml de agua, a la cuál le colocan un reactivo.

2.- Incubación de la muestra de agua.- Una vez tomadas las muestras de agua, se procede a incubar la muestra con el objetivo de mantenerla a una temperatura de alrededor de 37 grados centígrados mediante dos métodos:

- a. Mantener la muestra en el *canguro* como incubadora corporal. La temperatura corporal ayudará a que la muestra se mantenga a la temperatura deseada. Si se usa esta opción, la muestra deberá incubarse por un mínimo de 24 horas (hasta un máximo de 48 horas). Para esto deberá dormir junto con el canguro mientras se cumple la incubación corporal. Los canguros no necesitan ser usados durante la noche, pero sí mantenerlos en la cama cerca del cuerpo sin necesidad de comprometer la calidad del sueño.
- b. Ubicar la muestra en una *incubadora eléctrica*. La incubadora eléctrica deberá ser programada con anticipación para que esté a la temperatura adecuada al momento de introducir la muestra. Si se usa esta opción, la muestra deberá incubarse por un mínimo de 24 horas (hasta un máximo de 48 horas).

3.- Inspección visual de la muestra.- Una vez transcurrido el tiempo de incubación, se procede a llenar la hoja de registro con los resultados de la inspección visual. Posteriormente, se responden a dos preguntas que serán usadas para la construcción del indicador:

- a. ¿La muestra de agua tiene coloración amarilla?
- b. ¿La muestra se hizo fluorescente al exponerse a la luz UV?

Para validar la información suministrada por el hogar y los resultados de la prueba de agua, se utilizan las preguntas 18 y 19.

18. ¿Usted considera que el agua de la fuente que utiliza para **BEBER**, es apta para el consumo humano?

* Si..... 1

* No..... 2

19. ¿Principalmente, el agua que **BEBEN** los miembros del hogar:

* La beben tal como llega al hogar?..... 1

* La hierven?..... 2

* Otro tratamiento (especifique)?..... 3

* No sabe..... 4

COMPONENTE 3: Cercanía del agua para beber

Cercanía	Pregunta 17	Pregunta 17a	Pregunta 17b
Terreno /edificio	1-4 y 7-13	1 o 2	No Aplica
Terreno /edificio	5 o 6	No Aplica	No Aplica
Mayor o igual a 30 minutos	No Aplica	3	<=30
Más de 30 minutos	No Aplica	3	>30

COMPONENTE 4: Suficiencia de agua para beber

Suficiencia	Pregunta 17c
Si	1
No	2

LIMITACIONES TÉCNICAS		
UNIDAD DE MEDIDA DEL INDICADOR		Porcentaje
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje de los hogares que dispone de un suministro seguro de agua para beber.
FUENTE DE DATOS		Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Anual
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		2016
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Nacional, urbano y rural
	GENERAL	No aplica
	OTROS ÁMBITOS	No aplica
INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA		No aplica

RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL	Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2017.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR	Comisión Especial Interinstitucional de Asentamientos Humanos. ONU. (2016). Monitoring Water and Sanitation in the 2030 Agenda for Sustainable Development Water and sanitation in the 2030 Agenda for Sustainable Development.
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA	08/05/2017
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA	08/05/2017

SINTAXIS – STATA

Sintaxis indicador de agua ODS

*Seteo de la base

*INDICADORES A NIVEL DE HOGAR

```
svyset id_sector [iw = fexp2], strata(plan_muestreo) vce(linearized) singleunit(certainty)
```

* Componentes del indicador: 1) tipo de suministro

2) calidad del agua

3) cercanía del suministro

4) suficiencia de agua para beber */

* 1. Tipo de suministro

```
recode vi16 (1/3 =1 "tuberia")(4/7 =2 "Otro"), gen(vi16r)
```

```
recode vi17 (1/3 7 9 = 1 "tipo A") ///
```

```
(4 8 10 12 = 2 "tipo B") ///
```

```
(11 13 = 3 "tipo C"), gen(agua_cp1)
```

```
label var agua_cp1 "tipo de suministro"
```

```
replace agua_cp1 = 1 if inlist(vi17,5,6) & vi16r==1
```

```
replace agua_cp1 = 2 if inlist(vi17,5,6) & vi16r==2
```

```
/* 2. Calidad del agua -libre de contaminación fecal (bacteria ecoli)
regs04 : Horas de incubación - entre 20 y 48 horas
regsp01 : ¿La muestra de agua tiene coloración amarilla?
regsp02 : ¿La muestra se hizo fluorescente al exponerse a la luz uv?
regsp03: ¿Hubo una pérdida de más del 10 % (10ml) del contenido de la muestra de agua?
regsp04: ¿Estuvo la muestra expuesta a temperaturas menores a 30° o mayores a 40° por más de
4 horas? */
```

```
* Se identifican pruebas válidas
```

```
gen validtest = 0 if vi20a==1
```

```
replace validtest = 1 if vi20a==1 & (regs04 >=20 & regs04<=48) & regsp03==2 & regsp04==2
```

```
replace validtest = 2 if vi20a==2
```

```
label def validtest 0 "no" 1 "si" 2 "rechazo", replace
```

```
label val validtest validtest
```

```
label var validtest "¿Prueba válida?"
```

```
* Presencia de coliformes
```

```
gen coli =0 if validtest==1
```

```
replace coli =1 if validtest==1 & regsp01==1
```

```
replace coli =2 if validtest==1 & regsp01==2
```

```
label def coli 1 "si" 2 "no", replace
```

```
label val coli coli
```

```
label var coli "presencia de coliformes"
```

```
* Ausencia de Ecoli
```

```
gen agua_cp2 =0 if validtest==1
```

```
replace agua_cp2 =1 if validtest==1 & regsp02==2
```

```
replace agua_cp2 =2 if validtest==1 & regsp02==1
```

```
label def agua_cp2 1 "si" 2 "no", replace
```

```
label val agua_cp2 agua_cp2
```

```
label var agua_cp2 "calidad del agua"
```

```
* 3. Cercanía del suministro
```

```
gen agua_cp3 = 0
```

```
replace agua_cp3 = 1 if inlist(vi17a,1,2)
```

```
replace agua_cp3 = 1 if inlist(vi17,5,6)
```

```
* Nota.- el supuesto es que el agua embotellada está cerca para el consumo
```

```
replace agua_cp3 = 2 if vi17a==3 & vi17b <=30
```

```
replace agua_cp3 = 3 if vi17a==3 & vi17b > 30 // incluye la categoría no sabe 999
```

```
* Se encuentra fuera de la vivienda, edificio/lote y no sabe a cuanto se encuentra (en minutos) la
fuente
```

```
replace agua_cp3 = . if vi17b==999 & (vi17a!=1 | vi17a!=2)
```

```
lab def agua_cp3 ///
```

```
1 "terreno/edificio" ///
```

```

2 "menos o igual a 30 min" ///
3 "más de 30 min", replace
label values agua_cp3 agua_cp3
label var agua_cp3 "cercanía del suministro"

* 4. Suficiencia de agua para beber
gen  agua_cp4 = 0
replace agua_cp4 = 1 if vi17c==1
replace agua_cp4 = 2 if vi17c >1
replace agua_cp4 = . if vi17c==3
label def agua_cp4 1 "continuo" 2 "no continuo", replace
label val agua_cp4 agua_cp4
label var agua_cp4 "continuidad del suministro"

*=====*

gen i_agua = 0 if !mi(agua_cp1) & !mi(agua_cp2) & !mi(agua_cp3) & !mi(agua_cp4)

* manejo seguro
replace i_agua = 1 if agua_cp1==1 & agua_cp2==1 & agua_cp3==1 & agua_cp4==1

* básico 1
replace i_agua = 2 if agua_cp1==1 & agua_cp2==1 & agua_cp3==1 & agua_cp4==2 /**/
replace i_agua = 2 if agua_cp1==1 & agua_cp2==1 & agua_cp3==2 /**/

* básico 2
replace i_agua = 3 if agua_cp1==1 & agua_cp2==2 & agua_cp3==1 /**/
replace i_agua = 3 if agua_cp1==1 & agua_cp2==2 & agua_cp3==2 /**/

* limitado
replace i_agua = 4 if agua_cp1==1 & agua_cp3==3

* no mejorado
replace i_agua = 5 if agua_cp1==2

* superficial
replace i_agua = 6 if agua_cp1==3

label def i_agua ///
1 "seguro" ///
2 "básico 1" ///
3 "básico 2" ///
4 "limitado" ///
5 "no mejorado" ///
6 "superficial", replace
label values i_agua i_agua
label var i_agua "Servicios de agua para beber manejado de forma segura"

```

svy: tab i_agua

Nota: Para calcular el indicador a nivel de personas se debe reemplazar el seteo de la base así:

gen fexper = fexp2 * numper

svyset id_sector [iw = fexper], strata(plan_muestreo) vce(linearized) singleunit(certainty)

CLASIFICADOR SECTORIAL	Vivienda	
ELABORADO POR	Dirección de Innovación en Métricas y Metodologías.	