

Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales Gestión de Residuos Sólidos 2023



Guía sobre el uso de
base de datos

Diciembre, 2024

Guía explicativa del uso de la base de datos del registro de Gestión de Residuos Sólidos

1. Introducción
2. Formato
3. Anonimización y confidencialidad
4. Estructuración de la base de datos
5. Bases de datos GRS
6. Estructura de las variables
7. Procesamiento de la base de datos
8. Glosario de términos
9. Anexos



Guía explicativa del uso de la base de datos del registro de Gestión de Residuos Sólidos

1. Introducción

Desde el año 2014, con el objetivo de evitar la duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y aprovechar de mejor manera el uso de información, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), suscribieron un convenio de cooperación institucional para el levantamiento del registro de Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales que contenga información referente a la Gestión de Residuos Sólidos, la cual pueda servir como fuente de información para los grupos de investigación y organismos tomadores de decisiones. Cabe recalcar que este registro es un insumo clave para la planificación de los municipios y el diseño de nuevas políticas ambientales que conduzcan a la sostenibilidad del desarrollo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y de las instituciones que lo requieran.

Como resultado de esta fusión se obtuvo un formulario unificado en formato digital dentro del Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) con su respectivo manual de llenado del usuario, glosario de términos y la malla de validación, todo esto con el objetivo de evitar el ingreso de información errónea. Con estos insumos se ha venido levantando año tras año esta investigación estadística, tal es el caso que la última versión publicada corresponde al año 2022. No obstante que se ha venido trabajando en la mejora continua de esta operación, todavía se registra casos minúsculos de falta de información en casos puntuales por diversas causas, las cuales deben ser solventadas de alguna manera con el fin de mantener la confiabilidad de la operación estadística.

En este contexto, se procede a elaborar la presente guía explicativa con el objetivo de tener en cuenta las consideraciones necesarias para el uso adecuado de las bases de datos de la operación estadística de Gestión de Residuos Sólidos (GRS_GADM).

2. Formato

Las bases de datos de residuos sólidos se encuentran en formato SPSS y CSV, por lo que pueden ser leídas y procesadas por diferentes paquetes estadísticos e informáticos. Para el caso del formato SPSS es necesario contar con el paquete estadístico del mismo nombre proveniente de IBM, mientras que para el caso del



formato CSV, al ser este un formato abierto, permite abrir las bases de datos en cualquier otro paquete estadístico (Stata, R, etc.) incluso en formato xlsx.

3. Anonimización y confidencialidad de la información

El tratamiento de anonimización de la base de datos, consiste en eliminar de las bases de datos todos los códigos que hacen referencia explícita al informante. En cuanto a la confidencialidad de la información, se hace referencia de forma explícita a la sección de indicadores económicos, ya que por la naturaleza de ser valores monetarios son catalogados directamente como datos confidenciales.

4. Estructuración de la base de datos

Las bases de datos provienen del aplicativo de Sistema de Información Municipal (SNIM) de forma individual y en formato txt, dando un total de 30 bases de datos que comprenden las siguientes secciones:

- Sección I: Indicador Institucional y Legal
- Sección II: Indicador Económico y Financiero
- Sección III: Indicador Ambiental y Social
- Sección IV: Indicador Técnico – Operativo
- Sección V: Declaratoria Anual Gestión de Residuos Sólidos

En este desglose de secciones se abarca la recolección toda la información de los Municipios sobre su Gestión de Residuos Sólidos.

5. Bases de datos GRS

Tal y como se indicó en el anterior punto, la investigación completa contiene 30 sub bases de datos. Sin embargo, para una mejor comprensión del usuario se ha construido mediante un identificador único una base global que contempla todas las secciones a nivel de GAD municipal, con el fin de tener una base estructurada y completa. A continuación, se presenta la base de datos final.



Base de Datos Gestión de Residuos Sólidos (GRS)

Base_Final_GIRS_2020_INSTITUCIONES.sav [Conjunto_de_datos2] - PASW Statistics Editor de datos

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pertidos	Columnas	
1	CantonId	Númérico	11	0	Canton Id	Ninguna	Ninguna	11
2	NombreCan...	Cadena	32	0	Nombre Cantón	Ninguna	Ninguna	32
3	base	Númérico	8	2	Control	Ninguna	Ninguna	10
4	Provin	Númérico	2	0	Provincia	{1, Azuay}...	Ninguna	10
5	rgnatu	Númérico	8	0	Regiones Naturales	{1, Región Sierra...	Ninguna	10
6	Pob	Númérico	8	2	Población Cantonal Urbana (Proyectada)	Ninguna	Ninguna	8
7	MR11	Númérico	1	0	1.1 ¿El Municipio cuenta con estudios y proyectos de inversión para la Gestión de Residuos Sólidos?...	{1, Si}...	Ninguna	1
8	MR12	Númérico	1	0	1.2 ¿El Municipio ha recibido asistencia técnica de otras entidades para la Gestión Integral de Residuos...	{1, Si}...	Ninguna	1
9	MR131	Númérico	1	0	1.3.1 ¿Es a través de una dependencia del municipio	{1, Si}...	Ninguna	4
10	MR132	Númérico	1	0	1.3.2 ¿Es mancomunidad?	{1, Si}...	Ninguna	1
11	MR133	Númérico	1	0	1.3.3 ¿Es empresa?	{1, Si}...	Ninguna	1
12	MR1331	Númérico	1	0	1.3.3.1 Seleccione la empresa	{1, Empresa públ...	Ninguna	6
13	MR18	Númérico	1	0	1.8 ¿Cuenta con Ordenanza para el manejo de la Gestión Integral de Residuos Sólidos? - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	2
14	MR211	Númérico	1	0	2.1.1 Almacenamiento temporal - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	10
15	MR212	Númérico	1	0	2.1.2 Barrido - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	2
16	MR213	Númérico	1	0	2.1.3 Recolección y transporte - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	5
17	MR214	Númérico	1	0	2.1.4 Estación de transferencia - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	2
18	MR215	Númérico	1	0	2.1.5 Disposición Final - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	2
19	MR216	Númérico	1	0	2.1.6 Aprovechamiento - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	1
20	MR217	Númérico	1	0	2.1.7 Capacitación y Participación Social - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	1
21	MR218	Númérico	1	0	2.1.8 Servicio de la Deuda - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	1
22	MR219	Númérico	1	0	2.1.9 Gastos Administrativos - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	1
23	MR231	Númérico	1	0	2.3.1. ¿Existen otros ingresos por la prestación del servicio? - SI=1 ; NO=2	{1, Si}...	Ninguna	1
24	MR25	Númérico	11	2	2.5 Toneladas promedio recolectadas al mes	Ninguna	Ninguna	11

6. Estructura de las variables

Luego de entender la forma de la base de datos; a continuación, se detalla la estructura de las variables que se encuentran en la misma.

El orden y codificación de las variables en las bases de datos corresponde a la misma distribución de la ficha en el aplicativo SNIM, por lo tanto, es de vital importancia que el usuario conozca el formulario que se utilizó en la recolección de datos. El nombre de las variables está compuesto por tres partes:

1. Un código de 2 caracteres (MR) el cual tiene correspondencia con la unidad de observación y temática de investigación (Municipios Residuos).
2. A continuación, el primer número (código) que aparece corresponde a la sección a la cual pertenece la variable.
3. Luego del primer numeral, los siguientes códigos (sea números o letras) corresponde a la numeración, orden o descripción de la variable según el orden del formulario.

A continuación, se presenta un ejemplo de una variable de la BBDD de Residuos Sólidos:

MR	4	2311
Correspondencia de temática de estudio (GADM-Residuos)	Sección a la que pertenece la variable (Sección 4)	Codificación de correspondencia de la variable (Numeración y orden de la pregunta)

Es importante señalar las clases de variables que se encuentran en la BBDD. Aquí se detalla cada una de ellas:

De campo: son aquellas que provienen directamente de la recolección de información y contienen datos conforme a las preguntas detalladas en el formulario GRS-SNIM.



En el caso de recolección de residuos la unidad de medida se denota en kilogramos o toneladas. Con respecto al barrido de calles, la unidad de medida está especificada en kilómetros.

De publicación: Son variables estandarizadas en kilogramos, toneladas, kilómetros o que han sido creadas (variables trabajadas) para facilitar la elaboración de indicadores y tabulados en temática de residuos sólidos.

Identificadoras: corresponde a una variable de identificación llamada "identificador" en la base de datos, la cual es un código único otorgado a cada unidad de observación, la cual permite desarrollar las distintas formas de desagregación de información en la construcción de tabulados e indicadores.

7. Procesamiento de la base de datos

Una vez obtenida la base de datos final GRS-GADS, se procede al cálculo de información y productos finales; pero antes de continuar con el procesamiento de datos, hay que revisar previamente el plan de tabulados e indicadores propuestos.

Al ser una base de datos que corresponde a un registro administrativo, no se necesita la aplicación de algún tipo de variable de ponderación. Esta base de datos está estructurada según la secuencia de secciones y orden de variables ya explicadas anteriormente y se ajusta totalmente al formulario publicado.

Para el procesamiento de información hay que analizar qué información se desea calcular y en función de esto se debe analizar las variables mediante el sufijo (es igual para todas las variables), el numeral al que pertenece (esto indicará la sección a la que pertenece) y la numeración final, la cual indica el orden en el que se encuentra dentro de la ficha.

Para el caso de cálculo de información de variables escalares tales como kilogramos, toneladas, kilómetros, etc. Hay que expresarlos en su unidad de medida correspondiente y adecuada para un mejor entendimiento. Por último, hay que denotar que, para el cálculo de indicadores económicos, es necesario solicitar al AME estas variables, ya que por su propia naturaleza son consideradas de carácter confidencial.

8. Glosario de términos

Bases de datos: Es el conjunto de informaciones almacenadas en un soporte legible por ordenador y organizadas internamente por registros (formado por todos los campos referidos a una entidad u objeto almacenado) y campos (cada uno de los elementos que componen un registro).

Tabulado: presentación de datos estadísticos en forma de cuadros o tablas.

Indicador: es la herramienta para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos. Son medidas verificables de cambio o resultado diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso con respecto a metas establecidas.



Variables: Son características o cualidades que poseen los objetos o los individuos de una población, pueden ser cualitativas o cuantitativas.

9. Anexos

Anexo 1: Ejemplo de Indicador Estadístico

Cobertura de Servicio de Barrido (Municipios que si constan con calles susceptibles a ser barridas)				
Regiones y Provincias	Vías Barridas TOTAL (Km)	Longitud de Calles susceptibles a ser barridas TOTAL (Km)	Cobertura de Servicio de Barrido	Municipios
Nacional	14053,0	18283,2	76,9%	214
Regiones Naturales				
Región Sierra	6080,0	7749,5	78,5%	91
Región Costa	7127,3	9432,4	75,6%	82
Región Amazónica	789,8	1018,5	77,5%	38
Región Insular	55,9	82,9	67,4%	3
Provincias				
Azuay	1044,4	1069,2	97,7%	14
Bolívar	185,0	224,7	82,4%	7
Cañar	624,6	775,8	80,5%	7
Carchi	214,8	445,2	48,2%	6
Cotopaxi	217,9	347,9	62,6%	7
Chimborazo	374,3	574,3	65,2%	10
El Oro	513,5	814,7	63,0%	14
Esmeraldas	305,0	319,8	95,4%	7
Guayas	4366,7	5637,1	77,5%	24
Imbabura	394,0	668,5	58,9%	6
Loja	508,9	694,8	73,2%	16
Los Ríos	685,9	761,5	90,1%	12
Manabí	1138,0	1647,0	69,1%	22
Morona Santiago	64,8	131,5	49,3%	10
Napo	110,2	167,7	65,7%	5
Pastaza	150,8	193,8	77,8%	4
Pichincha	1772,9	1966,4	90,2%	8
Tungurahua	729,4	924,0	78,9%	9
Zamora Chinchipe	184,2	197,7	93,2%	8
Galápagos	55,9	82,9	67,4%	3
Sucumbíos	155,1	203,0	76,4%	7
Orellana	124,8	124,9	99,9%	4
Santo Domingo	13,9	58,6	23,7%	1
Santa Elena	118,3	252,4	46,9%	3

Fuente: AME-INEC. 2023, Registro de Gestión de Residuos Sólidos.

Elaborado por: Wilson Monteros-Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Nota: Los Gads de Gualaceo, Pedro Carbo, Urdaneta, Gualaquiza, Pablo Sexto, Paquisha y Santo Domingo no han definido las calles susceptibles a ser barridas.



Anexo 2: Ejemplo de Tabulado Estadístico

Municipios que realizaron caracterización de Residuos Sólidos producidos en el Cantón, Según Provincias						
Provincia	Si		No		Municipios	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Nacional	120	54,30%	101	45,70%	221	100%
Azuay	12	80,00%	3	20,00%	15	100%
Boívar	3	42,86%	4	57,14%	7	100%
Cañar	4	57,14%	3	42,86%	7	100%
Carchi	6	100%	.	.	6	100%
Cotopaxi	4	57,14%	3	42,86%	7	100%
Chimborazo	6	60,00%	4	40,00%	10	100%
El Oro	6	42,86%	8	57,14%	14	100%
Esmeraldas	3	42,86%	4	57,14%	7	100%
Guayas	9	36,00%	16	64,00%	25	100%
Imbabura	5	83,33%	1	16,67%	6	100%
Loja	8	50,00%	8	50,00%	16	100%
Los Ríos	2	15,38%	11	84,62%	13	100%
Manabí	8	36,36%	14	63,64%	22	100%
Morona Santiago	9	75,00%	3	25,00%	12	100%
Napo	2	40,00%	3	60,00%	5	100%
Pastaza	3	75,00%	1	25,00%	4	100%
Pichincha	6	75,00%	2	25,00%	8	100%
Tungurahua	8	88,89%	1	11,11%	9	100%
Zamora Chinchipe	5	55,56%	4	44,44%	9	100%
Galápagos	2	66,67%	1	33,33%	3	100%
Sucumbíos	6	85,71%	1	14,29%	7	100%
Orellana	1	25,00%	3	75,00%	4	100%
Santo Domingo	2	100,00%	.	.	2	100%
Santa Elena	.	.	3	100%	3	100%

Fuente: AME-INEC. 2023, Registro de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Elaborado por: Wilson Monteros-Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador