



República  
del Ecuador

# Informe de actualización de instrumentos REESS

Enero, 2024



Buenas cifras,  
mejores vidas

# TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. Antecedentes.....   | 3  |
| 2. Objetivo .....  | 3  |
| 3. Desarrollo.....   | 3  |
| 3.1 DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS .....                                  | 4  |
| 3.2 ACTUALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS..... | 7  |
| <i>Documentos de análisis de la información</i> .....                  | 7  |
| 4. CONCLUSIONES .....  | 11 |
| 5. ANEXOS .....  | 11 |



# 1. Antecedentes

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) considerando la importancia de monitorear continuamente la situación laboral en el país produce y publica de manera periódica indicadores oficiales del mercado laboral. En este caso, dada la importancia que ha cobrado el uso de registros administrativos como fuente de datos para fines estadísticos, el INEC genera el Registro Estadístico de Empleo en la Seguridad Social (REESS) usando principalmente la información del registro administrativo de afiliados del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) para complementar las estadísticas oficiales del mercado de trabajo.

El REESS tiene como objetivo producir información estadística mensual a partir de registros administrativos sobre: empleo registrado, plazas de empleo registrado, masa salarial y salario promedio<sup>1</sup> de las personas afiliadas al IESS así como, la brecha salarial de género, con el fin de proporcionar insumos para el análisis estadístico y de mercado laboral.

El REESS se apega a las fases del Modelo de Producción Estadística, y como parte de la documentación necesaria el presente documento constituye una descripción de la actualización de los instrumentos diseñados y utilizados para el procesamiento, generación, y análisis de la información del REESS.

## 2. Objetivo

Resumir en un informe las actualizaciones realizadas a los instrumentos de procesamiento y análisis de la información del REESS hasta noviembre 2023.

## 3. Desarrollo

La información con la que trabaja el Registro Estadístico de Empleo en la Seguridad Social (REESS) se capta a través de la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD) la cual se encarga de la recepción y perfilamiento de datos, además de la estandarización, validación y generación de variables derivadas.

---

<sup>1</sup> Los indicadores de masa salarial y salario promedio se calculan tanto para el empleo registrado o las plazas de empleo registrado.



## 3.1 Descripción de instrumentos

Finalmente, la información tratada se remite a la Gestión de Estadísticas en base a Registros Administrativos (GEERA) de la Dirección de Estadísticas Económicas (DECON) para su procesamiento, validación y análisis por medio de varios instrumentos como:

- a) Archivos para la actualización de bases de trabajo:** comprenden todos los archivos de sintaxis en el software R y stata junto con sus respectivos insumos que sirven para la producción final de las bases de trabajo del REESS.

Los archivos en cuestión son los siguientes:

- Separación mensual.do
- Separación mensual RUC S.Publico.do
- Bases indicadores laborales\_29062023.do
- Transformación\_a\_bases\_csv.R

- b) Documentos para la generación de tabulados de publicación:** comprende los scripts, bases de datos y demás archivos necesarios para generar los tabulados de Empleo y Plazas registradas en la seguridad social en el formato de publicación establecido para el REESS. Los archivos utilizados para esta tarea son:

- REESS\_SINTAXIS\_TABULADOS\_dta\_situacion.R
- Clasificaciones\_1.xlsx
- Empleo\_Plazas\_IESS.jpg
- INEC\_imagen\_banner\_2021.jpg

- c) Documentos de comparación de tabulados:** son todos los archivos que sirven para la generación de tabulados de empleo y plazas registradas en formato de la Dirección de Estudios y Análisis de la Información (DEAN). Los tabulados en mención se diferencian a los tabulados de publicación únicamente en el formato de presentación debido a que aquellos de comparación sirven para contrastar los resultados procesados por dicha dirección y así corroborar que el uso y el tratamiento de los instrumentos sean los adecuados. Para este fin se utilizan los siguientes instrumentos:

- 1.Plan\_Indicadores\_Tabulados.R
- Clasificaciones\_1.xlsx
- Empleo\_Plazas\_IESS.jpg
- INEC\_imagen\_banner\_2021.jpg
- Tabulado\_situacion.R
- Tabuladosxx\_corte\_my - my.Rproject



**d) Malla de validación:** este instrumento comprende el script en el software R con sus respectivos insumos que permiten revisar la consistencia de la información generada por el REESS a través de la identificación de aquellos datos faltantes (blanco o nulos) en las bases de trabajo que se originan al procesar las bases de afiliados.

Otras verificaciones que se realizan consisten en identificar aquellas variables cuyas categorías no se encuentran alineadas a los catálogos establecidos, datos no congruentes, entre otros.

En el presente instrumento se realizaron actualizaciones en el código principal de modo que permitan ejecutar el análisis y validaciones de las bases de trabajo y, posteriormente, generar el reporte final de forma automática.

De esa forma, el informe de Malla I se compone de los siguientes instrumentos para su procesamiento

- Malla 1 REESS.Rproj
- Informe\_malla1\_2.Rnw
- Script complementario de validación: Malla\_I-REESS-may2023 V2.2.R
- catalogo.xlsx
- Archivos para definición de formato: portada.pdf, tapa.pdf y fondo.pdf.
- Insumos: Bases de trabajo procesadas en el periodo de análisis

**e) Informe descriptivo:** el presente instrumento abarca un proyecto en R studio que engloba insumos de bases de datos y scripts que permiten generar automáticamente un informe en el cual se describe la estructura y comportamiento de las bases de trabajo procesadas. Los archivos en mención son:

- Informe\_descriptivo.Rproject
- Index.Rnw
- Tabulados REESS del proceso de difusión actual y del proceso de difusión anterior.
- Archivos para definición de formato: portada.pdf, tapa.pdf y fondo.pdf
- Script para generar insumos adicionales: crear\_tablas.R
- Insumos generados:  
 empleo\_analisis\_descriptivo\_reess\_2023\_xx.xlsx y  
 plazas\_analisis\_descriptivo\_reess\_2023\_xx.xlsx



**f) Informe comparativo:** los instrumentos para generar el informe comparativo comprenden un proyecto en R studio, insumos de bases de datos y archivos Excel que permiten generar un informe automatizado acerca de la comparabilidad que tienen las series de tiempo y categorías del REESS con otras operaciones estadísticas relacionadas. Los archivos en mención son:

- Informe\_comparativo.Rproject
- Index.Rnw
- Bases del último REEM disponible
- Archivos para definición de formato: portada.pdf, tapa.pdf y fondo.pdf
- Tabulados REESS más recientes
- Script para generar insumos adicionales: generar-tablas.R
- Insumo generado: Tabla-DIEE2022-referencia-2021.xlsx, Tabla-IESS-REESS-Corte-xxxx-xxxx-2023.xlsx, Tabla-REESS-Corte-xxxx-xxxx-2023\_comparable-DIEE2022.xlsx.

**g) Informe evolutivo:** los instrumentos para generar el informe evolutivo comprenden un proyecto en R studio e insumos en formato Excel que permiten generar un informe automatizado acerca del análisis de la evolución de las series históricas del empleo registrado. Los archivos en mención son:

- Informe\_evolutivo.Rproject
- Index.Rnw
- Tabulados REESS más recientes
- Archivos para definición de formato: portada.pdf, tapa.pdf y fondo.pdf

**h) Informe de resultados:** los instrumentos para generar el informe de resultados abarcan un proyecto en R studio e insumos en formato Excel que permiten generar un informe actualizado acerca de los principales resultados encontrados en la información del REESS. Los archivos en mención son:

- Informe\_resultados.Rproject
- Index.Rnw
- Archivo para definición de formato: portada.pdf, tapa.pdf y fondo.pdf
- Tabulados REESS más recientes
- Tabulados de enemdu mensual más reciente



## 3.2 Actualización de los instrumentos de procesamiento y análisis

En referencia a los instrumentos empleados en el último proceso de difusión (Diciembre 2023 con referencia a septiembre 2023) no se han realizado actualizaciones en los instrumentos utilizados para el procesamiento de bases de trabajo, generación de tabulados de publicación y comparación; y malla de validación I.

Sin embargo, se realizaron actualizaciones en los instrumentos de análisis: Informe descriptivo, Informe de resultados e Informe comparativo.

### Documentos de análisis de la información

El análisis se realiza a través de documentos que describen, comparan, examinan la evolución y exponen los principales resultados de la información procesada. Los documentos en mención son:

- I. **Informe descriptivo:** este documento describe la estructura y comportamiento de las bases de trabajo procesadas. Dentro del archivo ejecutable se realizaron las siguientes modificaciones:

Dentro de las actualizaciones realizadas al presente instrumento se encuentra el anexo de una función que permitiera establecer formatos a los números generados dentro del proceso de revisión de bases de datos (línea 76 a 83).

**Figura 1.** Líneas de código para función anexada

```
76 miles_bdd <- function(x){
77   x0 <- as.character(x)
78   x1 <- nchar(x)
79   x2 <- ifelse(x1 == 6, paste0(substr(x0, 1, 3), ".", substr(x0, 4, 6)),
80             ifelse(x1 == 5, paste0(substr(x0, 1, 2), ".", substr(x0, 3, 5)),
81             ifelse(x1 == 4, paste0(substr(x0, 1, 1), substr(x0, 2, 4)),
82             ifelse(x1 <= 3, x0, "\\textcolor{red}{[revisar función miles]}"))))
83 }
```

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos

Además, se redujeron el número de variables a parametrizar (líneas 188 a 205) de modo que las variables excluidas pudieran generarse automáticamente a partir de los parámetros existentes (líneas 329 a 337).



**Figura 2.** Variables a parametrizar

```
188 <<fechas, echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE>>=
189 fuente <- "Fuente: REESS, Trimestre III y IV - 2023" # para los gráficos
190 trimestre <- "tercer y cuarto" # primer, segundo, tercer, cuarto
191 mes1_t <- "septiembre"
192 mes2_t <- "octubre"
193 mes3_t <- "noviembre"
194 trim_prev_m1<-"julio"
195 trim_prev_2<-"agosto"
196 fin_trim_prev<-"septiembre"
197 año_publicación <- 2023 # año t
198
199 bases_definitivas <- "diciembre 2021"
200 bases_semidefinitivas <- "enero 2022 a enero 2023"
201 bases_provisionales <- "febrero a noviembre 2023"
202
203 resp_elabora <- "Kevin Estrella" #Persona responsable de elaboración/actualización
204 resp_rev_aprob <- "Libertad Trujillo" #Persona responsable revisión - aprobación
205 @
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

**Figura 3.** Generación automática de variables de parametrización

```
329 <<echo=FALSE,message=FALSE,warning=FALSE>>=
330 final_trimestre <- as.numeric(substr(ER_ubicacion,nchar(ER_ubicacion)-9,nchar(ER_ubicacion)-8)) # (para los gráficos)
331 meses_del_trimestre <- paste0(mes1_t," ",mes2_t," y ",mes3_t) # objeto para empleos
332 meses_del_trimestre_empleo <- paste0(meses_del_trimestre," de ",año_publicación)
333
334 trimestre_t_1 <- paste0(mes1_t," ",año_publicación) # primer mes del trimestre actual (t)
335 trimestre_t_2 <- paste0(mes2_t," ",año_publicación) # segundo mes del trimestre actual (t)
336 trimestre_t_3 <- paste0(mes3_t," ",año_publicación) # tercer mes del trimestre actual (t)
337 trimestre_tmenos1_3 <- paste0(mes3_t," ",año_publicación-1) # tercer mes del trimestre anterior (t-1)
```

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

- II. **Informe comparativo:** este documento compara las series de tiempo y categorías del REESS con otras operaciones estadísticas relacionadas. Los cambios realizados se detallan a continuación:

En principio, dentro del script auxiliar "generar-tablas.R", se recopiló en un espacio dentro de las primeras líneas del código (líneas 9 a 48) todas aquellas parametrizaciones que en periodos anteriores se encontraban distribuidas en diferentes secciones del script.





**Figura 4.** Agrupamiento de variables de parametrización

```

9  ##### Parametrización #####
10 # Parametrización #
11 #####
12
13
14 ##### Unión REEM 2021 Y 2022 #####
15
16 bdd_sep<-0 #(1) en caso de que se requiera unir bdd del REEM
17 #(0) caso contrario
18
19 dir_bdd1<-"DIEE 2022/empresas/EMPRESAS2022_periodes2021.sav" #bdd 1 a unir
20 dir_bdd2<-"DIEE 2022/empresas/EMPRESAS2022_periodes2022.sav" #bdd2 a unir
21
22 ##### Análisis REEM 2022 #####
23
24 # Ruta y nombre de almacenamiento de archivo final
25 salida <- "Insumos/Tabla-DIEE2022-referencia-2021_nov.xlsx"
26
27 ##### Comparación REESS - REEM #####
28
29 # Ruta bases de trabajo REESS
30 dir_reess <- "D:\\Procesamiento\\Bases de trabajo"
31
32 # Ruta y nombre de almacenamiento de archivo final
33 salida_reess_diee <- "Insumos/Tabla-REESS-Corte-nov_2023_comparable-DIEE2022.xlsx"
34
35 # 1 para ejecutar un análisis de todas las bases (2009 - base final)
36 # 0 para ejecutar análisis a partir de 2022 y anexar a archivo pregrabado
37 Hist <- 0
38
39 ##### Comparación REESS - IEES #####
40
41 #Ruta tabulado de empleo
42 dir_emp <- "Insumos/Indicadores Laborales_Emplo_11_23.xlsx"
43
44 #Ruta tabulado de afiliados activos IEES
45 dir_iees <- "Insumos/afiliados_activos_noviembre_2023_rev_01.xls"
46
47 #Ruta y nombre de almacenamiento de archivo final
48 salida_reess_iees <- "Insumos/Tabla-IEES-REESS-Corte-nov-2023.xlsx"

```

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos

Junto con la actualización anterior, se desarrolló una sección adicional: "Tabla REESS – IEES" (a partir de línea 524) que permite la generación automática del insumo "Tabla – IEES – REESS – Corte- xxx – xxx.xlsx", la cual, en periodos anteriores se desarrollaba de forma manual.

Por otra parte, dentro del script "index.Rnw", se añadieron dos variables dentro del espacio de parametrización que permitieran referenciar a las personas responsables de la elaboración y revisión/aprobación del informe (líneas 113 y 114).

**Figura 5.** Variables a parametrizar

```

104 <<seteo, echo=FALSE, warning=FALSE, message=FALSE>>=
105 ruta_tabla_iees <- "Insumos/Tabla-IEES-REESS-Corte-nov-2023.xlsx"
106 ruta_diee <- "Insumos/Tabla-DIEE2022-referencia-2021_nov.xlsx"
107 ruta_reess <- "Insumos/Tabla-REESS-Corte-nov_2023_comparable-DIEE2022.xlsx"
108
109 fuente <- "Fuente: REESS, Trimestre III y IV - 2023"
110 fecha_corte <- "noviembre 2023"
111 anio_corte <- 2022
112
113 elab <- "Kevin Estrella"
114 rev_aprob <- "Libertad Trujillo"
115 @

```

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos



- III. **Informe de resultados:** este documento expone los principales resultados encontrados en la información del REESS. Los actualizaciones realizadas se describen a continuación:

Dentro del archivo "index.Rnw" se redujeron el número variables de referencia a los insumos utilizados debido que se manejaban rutas iguales en más de una variable (líneas 86 a 90).

**Figura 6.** Parametrización de rutas a insumos

```
86 <<Directorio,echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE>>=
87 ER_ubicacion <- "insumos/Indicadores Laborales Empleo_11_23.xlsx" #Empleo
88 PER_ubicacion <- "insumos/Indicadores Laborales Plazas_11_23.xlsx" #Plazas
89 enemdu_mensual <- "insumos/202311_Tabulados_Mercado_Laboral_EXCEL.xlsx" # PEA
90 @
```

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos

Además, se redujeron el número de variables a parametrizar (líneas 92 a 106) de modo que las variables excluidas pudieran generarse automáticamente a partir de los parámetros existentes (líneas 220 a 240).

**Figura 7.** Variables a parametrizar

```
92 <<fuentes y periodos, echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE>>=
93 fuente <- "Fuente: REESS, hasta noviembre 2023"
94 fuente_enemdu <- "Fuente: Enemdu, Noviembre 2023"
95 fuente_pea_reess <- "Fuente: REESS y ENEMDU 2023"
96 final_trimestre <- 11
97
98 año_publicación <- 2023 # año t
99 trimestre_t_1 <- "septiembre 2023" # primer mes del trimestre actual (t)
100 trimestre_t_2 <- "octubre 2023" # segundo mes del trimestre actual (t)
101 trimestre_t_3 <- "noviembre 2023" # tercer mes del trimestre actual (t)
102 meses_del_trimestre_empleo <- "septiembre, octubre y noviembre de 2023"
103
104 realiza <- "Kevin Estrella"
105 rev_aprueba <- "Libertad Trujillo"
106 @
```

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos

**Figura 8.** Generación automática de variables de parametrización

```
220 <<ext,echo=FALSE,message=FALSE,warning=FALSE>>=
221 trimestre_enemdu <- as.vector(as.character(list(paste0(substr(trimestre_t_1,1,3),"-",substr(trimestre_t_1,nchar(trimestre_t_1)-1,nchar(trimestre_t_1))),
222 paste0(substr(trimestre_t_2,1,3),"-",substr(trimestre_t_2,nchar(trimestre_t_2)-1,nchar(trimestre_t_2))),
223 paste0(substr(trimestre_t_3,1,3),"-",substr(trimestre_t_3,nchar(trimestre_t_3)-1,nchar(trimestre_t_3))))))
224
225 mes1_t <- substr(trimestre_t_1,1,nchar(trimestre_t_1)-5)
226 mes2_t <- substr(trimestre_t_2,1,nchar(trimestre_t_2)-5)
227 mes3_t <- substr(trimestre_t_3,1,nchar(trimestre_t_3)-5)
228
229 meses_del_trimestre <- paste0(mes1_t," y ",mes2_t," y ",mes3_t)
230
231 m1 <- paste0(toupper(substr(trimestre_t_1,1,1)),substr(trimestre_t_1,2,3),"-",substr(trimestre_t_1,nchar(trimestre_t_1)-1,nchar(trimestre_t_1)))
232 m2 <- paste0(toupper(substr(trimestre_t_2,1,1)),substr(trimestre_t_2,2,3),"-",substr(trimestre_t_2,nchar(trimestre_t_2)-1,nchar(trimestre_t_2)))
233 m3 <- paste0(toupper(substr(trimestre_t_3,1,1)),substr(trimestre_t_3,2,3),"-",substr(trimestre_t_3,nchar(trimestre_t_3)-1,nchar(trimestre_t_3)))
234
235 trimestre_tmenos1_3 <- paste0(mes3_t," ",as.numeric(substr(trimestre_t_3,nchar(trimestre_t_3)-4,nchar(trimestre_t_3))-1)
236
237 años_comp <- as.character(list(año_publicación-1,año_publicación))
238
239 año_anterior <- as.character(año_publicación-1)
240 @
```

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos



## 4. Conclusiones

Se revisaron y actualizaron parte de los instrumentos que intervienen en la fase de análisis de la información del REESS.

## 5. Anexos

1. informe\_comparativo\_2023\_xxx.rar
2. informe\_descriptivo\_2023\_xxx.rar
3. informe\_resultados\_2023\_xxx.rar

### Fecha y créditos de elaboración

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Elaborado por:<br>Kevin Estrella   |                     |
| Revisado por:<br>Edgar Hernandez   |                     |
| Aprobado por:<br>Libertad Trujillo |                     |
| Fecha de elaboración               | 19 de enero de 2024 |



A man wearing a cap and a vest is standing in a warehouse, looking at a clipboard. He is next to a tall metal shelving unit filled with cardboard boxes. Some boxes have 'FRAGILE' and recycling labels. In the foreground, there is a wooden table with some papers and pens on it. The entire image has a light blue tint.

**INEC** | Buenas cifras,  
mejores vidas



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@InecEcuador



t.me/euadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador



INEC Ecuador