



Informe de
procesamiento de
base de datos

Gasto en insumos médicos

.....
..... Cuentas Satélite de Salud (CSS) 2024
.....

ENERO · 2026

1. NOMBRE DE LAS BASES DE DATOS

Base de datos de gasto en insumos médicos

2. TIPO DE BASE DE DATOS

Base de trabajo

3. SECTOR INSTITUCIONAL DENTRO DE LA COBERTURA DE LA BASE DE DATOS: N2

S11 Sociedades no financieras

- S11.01 Sociedades no financieras características

S13 Gobierno general

- S13.01 Gobierno Central
- S13.02 Gobierno local
- S13.03 Fondos de seguridad social

S14 Hogares

- S14.01 Hogares productores

S15 Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares

- S15.01 Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares

4. OBJETIVO DE LA BASE DE DATOS

Proveer de información del gasto en insumos médicos en lo que incurren las instituciones de salud. Esto aporta con datos para el cálculo del indicador participación del gasto en insumos médicos según sectores público y privado.

5. FUENTE DE DATOS PRINCIPAL

Sector público

- Bases de datos de presupuestos de gastos en salud de los sectores de Gobierno General, Gobiernos locales y Fondos de seguridad social (Ministerio de Economía y Finanzas, GADS municipales y provinciales, IESS, ISSPOL, ISSFA, SPPAT, Dirección Nacional de la Policía Nacional,)

Sector privado

- Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM)- Capítulo 12: Gasto en productos médicos
- Registro Estadístico de Empresas (REEM)

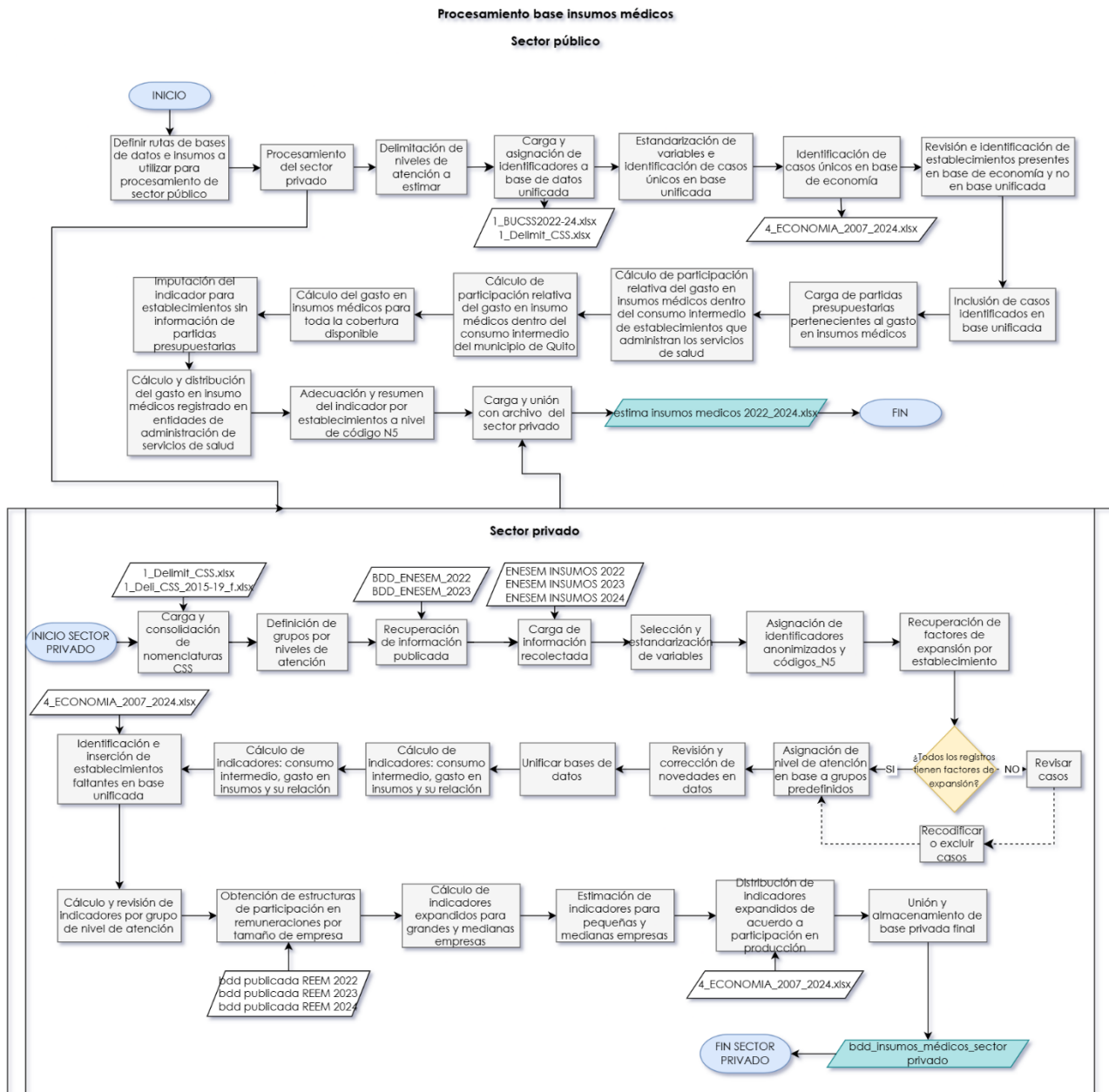
6. FUENTE DE DATOS SECUNDARIA/VALIDACIÓN

- Rendición de cuentas del Ministerio de Economía y Finanzas (2022 – 2024)
- Rendición de cuentas del Ministerio de Salud Pública (2022 – 2024)

7. NOMENCLATURAS A USAR

- Clasificador Presupuestario de Ingresos y Gastos del sector público.
- Nomenclaturas de las CSS
-

8. FLUJO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS



9. COBERTURA INSTITUCIONAL/INDUSTRIA/PRODUCTO DE LA BASE DE DATOS:

codigo_N5	descr_codigo_N5
S11.01.01.01.01	Hospitales y clínicas básicas de sociedades privadas de segundo nivel
S11.01.01.01.02	Hospitales y clínicas generales de sociedades privadas de segundo nivel
S11.01.01.02.01	Hospitales y clínicas de salud mental y adicciones de sociedades privadas de tercer nivel
S11.01.01.03.01	Hospitales y clínicas especializadas de sociedades privadas de tercer nivel
S11.01.01.03.02	Hospitales y clínicas de especialidades de sociedades privadas de tercer nivel
S11.01.02.01.01	Centros de tratamiento en salud mental y adicciones de sociedades privadas
S11.01.02.02.01	Asilos y centros de reposo para la tercera edad de sociedades privadas
S11.01.02.03.01	Otros establecimientos de atención residencial de sociedades privadas
S11.01.03.01.01	Puestos de salud de sociedades privadas de primer nivel
S11.01.03.01.02	Consultorios generales de sociedades privadas de primer nivel
S11.01.03.01.03	Centros de salud A de sociedades privadas de primer nivel
S11.01.03.01.04	Centros de salud B de sociedades privadas de primer nivel
S11.01.03.01.07	Consultorios de especialidad de sociedades privadas de segundo nivel
S11.01.03.01.08	Centros de especialidades de sociedades privadas de segundo nivel
S11.01.03.01.09	Centros de atención ambulatoria en salud mental de sociedades privadas de segundo nivel
S11.01.03.02.01	Hospitales del día de sociedades privadas de segundo nivel
S11.01.03.03.01	Centros especializados de sociedades privadas de tercer nivel
S11.01.03.04.01	Consultorios médicos generales de sociedades privadas de primer nivel
S11.01.03.04.02	Centros de salud en el trabajo (Anexos al IESS) de sociedades privadas de primer nivel
S11.01.03.05.02	Consultorios de especialidades odontológicas de sociedades privadas de segundo nivel
S11.01.03.06.01	Otros establecimientos de apoyo a la salud de sociedades privadas (Otros profesionales)
S11.01.04.01.01	Establecimientos de asistencia y transporte sanitario (Ambulancias) de sociedades privadas
S11.01.04.02.01	Establecimientos de laboratorios, radiología e imagen de sociedades privadas
S11.01.04.03.01	Establecimientos de bancos de sangre, tejidos y células de sociedades privadas
S13.01.01.01.01	Hospitales básicos del MSP de segundo nivel
S13.01.01.01.02	Hospitales generales del MSP de segundo nivel
S13.01.01.02.01	Hospitales de salud mental y adicciones del MSP de tercer nivel
S13.01.01.03.01	Hospitales especializados del MSP de tercer nivel
S13.01.01.03.02	Hospitales de especialidades del MSP de tercer nivel
S13.01.02.02.01	Asilos y centros de reposo para la tercera edad del MSP
S13.01.03.01.01	Puestos de salud del MSP de primer nivel
S13.01.03.01.03	Centros de salud A del MSP de primer nivel
S13.01.03.01.04	Centros de salud B del MSP de primer nivel
S13.01.03.01.05	Centros de salud C del MSP de primer nivel
S13.01.03.02.01	Hospitales del día del MSP de segundo nivel
S13.01.03.03.01	Centros especializados del MSP de tercer nivel
S13.01.03.04.01	Centros de salud en el trabajo (Anexos al IESS) del sector público de primer nivel
S13.01.05.01.01	Ministerio de Salud Pública (MSP)
S13.01.05.01.02	Coordinación zonal de salud

codigo_N5	descr_codigo_N5
S13.01.05.01.03	Dirección distrital de salud
S13.01.05.01.05	Direcciones provinciales de salud
S13.01.05.01.06	Subsecretaría regional de salud
S13.01.06.01.01	Programa de maternidad gratuita y atención a la infancia
S13.01.06.01.02	Servicio nacional de erradicación de la malaria y control de vectores
S13.01.06.01.04	Instituto Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos - INDOT
S13.01.06.01.05	Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA)
S13.01.06.01.06	Programas de vacunación
S13.01.06.02.01	Consejo Nacional de Salud - CONASA
S13.01.06.03.01	Instituto Nacional de Investigación y Salud Pública (INSPI)
S13.01.07.01.02	Hospitales generales de la Policía Nacional de segundo nivel
S13.01.07.03.02	Hospitales de especialidades de la Policía Nacional de tercer nivel
S13.01.08.01.01	Puestos de salud de la Policía Nacional de primer nivel
S13.01.08.01.03	Centros de salud A de la Policía Nacional de primer nivel
S13.01.08.01.04	Centros de salud B de la Policía Nacional de primer nivel
S13.01.08.01.08	Centros de especialidades de la Policía Nacional de segundo nivel
S13.01.10.01.01	Hospitales básicos de las FFAA de segundo nivel
S13.01.10.01.02	Hospitales generales de las FFAA de segundo nivel
S13.01.10.03.02	Hospitales de especialidades de las FFAA de tercer nivel
S13.01.11.01.01	Puestos de salud de las FFAA de primer nivel
S13.01.11.01.02	Consultorios generales de las FFAA de primer nivel
S13.01.11.01.03	Centros de salud A de las FFAA de primer nivel
S13.01.11.01.04	Centros de salud B de las FFAA de primer nivel
S13.01.11.01.05	Centros de salud C de las FFAA de primer nivel
S13.01.12.01.01	Dirección Nacional de Salud de las FFAA
S13.02.01.01.01	Hospitales básicos de los GADs municipales de segundo nivel
S13.02.01.01.02	Hospitales generales de los GADs municipales de segundo nivel
S13.02.02.01.01	Puestos de salud de los GADs municipales de primer nivel
S13.02.02.01.02	Consultorios generales de los GADs municipales de primer nivel
S13.02.02.01.03	Centros de salud A de los GADs municipales de primer nivel
S13.02.02.01.04	Centros de salud B de los GADs municipales de primer nivel
S13.02.02.01.05	Centros de salud C de los GADs municipales de primer nivel
S13.02.02.01.08	Centros de especialidades de los GADs municipales de segundo nivel
S13.02.02.02.01	Hospitales del día de los GADs municipales de segundo nivel
S13.02.03.01.01	Administración y regulación de la salud de los GADs municipales
S13.02.04.01.01	Puestos de salud de los GADs provinciales de primer nivel
S13.02.04.01.02	Consultorios generales de los GADs provinciales de primer nivel
S13.02.04.01.03	Centros de salud A de los GADs provinciales de primer nivel
S13.02.04.01.04	Centros de salud B de los GADs provinciales de primer nivel
S13.02.04.01.05	Centros de salud C de los GADs provinciales de primer nivel
S13.03.01.01.01	Hospitales básicos del IESS de segundo nivel
S13.03.01.01.02	Hospitales generales del IESS de segundo nivel
S13.03.01.03.02	Hospitales de especialidades del IESS de tercer nivel

codigo_N5	descr_codigo_N5
S13.03.02.01.01	Puestos de salud del IESS de primer nivel
S13.03.02.01.03	Centros de salud A del IESS de primer nivel
S13.03.02.01.04	Centros de salud B del IESS de primer nivel
S13.03.02.01.05	Centros de salud C del IESS de primer nivel
S13.03.02.01.08	Centros de especialidades del IESS de segundo nivel
S13.03.02.01.12	Puestos de salud del SSC de primer nivel
S13.03.02.01.14	Centros de salud A del SSC de primer nivel
S13.03.02.02.01	Hospitales del día del IESS de segundo nivel
S13.03.03.01.02	Seguro Social Campesino (SSC)
S13.03.04.01.01	Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL)
S13.03.05.01.01	Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA)
S14.01.01.01.01	Consultorios médicos de hogares productores de primer nivel
S14.01.01.02.02	Consultorios de especialidades odontológicas de hogares productores de segundo nivel
S14.01.01.03.01	Consultorios de fisioterapia de hogares productores
S14.01.01.03.02	Consultorios de enfermería de hogares productores
S14.01.01.03.03	Consultorios de medicina tradicional de hogares productores
S14.01.01.03.04	Consultorios de curanderos de hogares productores
S15.01.01.01.01	Hospitales y clínicas básicas de ISFLSH de segundo nivel
S15.01.01.01.02	Hospitales y clínicas generales de ISFLSH de segundo nivel
S15.01.01.02.01	Hospitales y clínicas de salud mental y adicciones de ISFLSH de tercer nivel
S15.01.01.03.01	Hospitales y clínicas especializadas de ISFLSH de tercer nivel
S15.01.01.03.02	Hospitales y clínicas de especialidades de ISFLSH de tercer nivel
S15.01.03.01.01	Puestos de salud de ISFLSH de primer nivel
S15.01.03.01.03	Centros de salud A de ISFLSH de primer nivel
S15.01.03.01.04	Centros de salud B de ISFLSH de primer nivel
S15.01.03.01.07	Consultorios de especialidad de ISFLSH de segundo nivel
S15.01.03.01.08	Centros de especialidades de ISFLSH de segundo nivel
S15.01.03.01.09	Centros de atención ambulatoria en salud mental de ISFLSH de segundo nivel
S15.01.03.02.01	Hospitales del día de ISFLSH de segundo nivel
S15.01.03.03.01	Centros especializados de ISFLSH de tercer nivel
S15.01.03.04.01	Consultorios médicos de ISFLSH de primer nivel
S15.01.03.06.01	Otros establecimientos de apoyo a la salud de ISFLSH (Otros profesionales)
S15.01.04.02.01	Establecimientos de laboratorios, radiología e imagen de ISFLSH
S15.01.04.03.01	Establecimientos de bancos de sangre, tejidos y células de ISFLSH

10.CODIGOS DE CUENTAS NACIONALES QUE CONFORMAN LA BASE DE DATOS

No aplica

11. VARIABLES QUE CONFORMAN LA BASE DE DATOS

Variable	Descripción de Variable
ejercicio	Detalla el ejercicio o año de la información en la base de datos.
código_N1	Detalla el código a nivel 1 según las nomenclaturas de las CSS
descr_codigo_N1	Descripción del código a nivel 1 según las nomenclaturas de las CSS
código_N2	Detalla el código a nivel 2 según las nomenclaturas de las CSS
descr_codigo_N2	Descripción del código a nivel 2 según las nomenclaturas de las CSS
código_N3	Detalla el código a nivel 3 según las nomenclaturas de las CSS
descr_codigo_N3	Descripción del código a nivel 3 según las nomenclaturas de las CSS
código_N4	Detalla el código a nivel 4 según las nomenclaturas de las CSS
descr_codigo_N4	Descripción del código a nivel 4 según las nomenclaturas de las CSS
código_N5	Detalla el código a nivel 5 según las nomenclaturas de las CSS
descr_codigo_N5	Descripción del código a nivel 5 según las nomenclaturas de las CSS
cod_NA_N1	Detalla el código del nivel 1 de atención de salud al que pertenece el registro
Niveles_atención_N1	Descripción del código del nivel de atención al que pertenece el registro
cod_NA_N2	Detalla el código del nivel 2 de atención de salud al que pertenece el registro
Niveles_atención_N2	Descripción del código del nivel de atención al que pertenece el registro
cod_industria_N1	Detalla el código del nivel 1 de la industria a la que pertenece el registro
descr_industria_N1	Descripción del código del nivel de industria a la que pertenece el registro
cod_industria_N2	Detalla el código del nivel 2 de la industria a la que pertenece el registro
descr_industria_N2	Descripción del código del nivel de industria a la que pertenece el registro
cod_industria_N3	Detalla el código del nivel 2 de la industria a la que pertenece el registro
descr_industria_N3	Descripción del código del nivel de industria a la que pertenece el registro
TIPO.DE.SECTOR	Detalla el sector al que pertenece el registro: público o privado
actividades	Detalla el tipo de actividad de salud a la que corresponde el registro
insmed_est	Detalla el valor estimado del gasto en insumos médicos

12.LIMITACIONES TÉCNICAS/OBSERVACIONES

No Aplica

13.PERIODICIDAD DE LA BASE

Anual

14.DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS

2022 - 2024

15.NIVEL DE DESAGREGACIÓN

Geográfico: No aplica

Institucional: N5

Industria/producto: Nivel 3

16.FECHA DE ELABORACIÓN

Noviembre 2025

17.FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN

Noviembre 2025

18.NOVEDADES EN EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Ninguna.

19.RUTA DE LA SINTAXIS PARA LA CONSTRUCCION DE LA BASE DATOS

R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2
_Imput_datos\2_TABLAS_AUXIL\Insumos médicos CSS

20.NOMBRE ARCHIVO SINTAXIS

0_insmmed_priv.R
1_insmmed_priv_pub_fin.R

21.RUTA DE LA BASE FINAL

R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2
_Imput_datos\2_TABLAS_AUXIL\Insumos médicos CSS\2_Resultados

22. NOMBRE DE LA BASE UNIFICADA FINAL

estima insumos medicos 2022_2024.xlsx

ELABORADO POR:	REVISADO Y APROBADO POR :
Miembro Equipo Gestión de Análisis	Responsable de Gestión de Análisis de Síntesis
Nombre: Kevin Estrella	Nombre: Henry Valdiviezo

ANEXOS

ANEXO 1: RUTA DE ARCHIVO DE INSUMOS

Nombre de la BDD	Nombre archivo	Ubicación
Partidas presupuestarias de insumos médicos	partidas.xlsx	R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2_Imput_datos\2_TABLAS_A UXIL\Insumos médicos CSS\1_Insumos\CSS
Base ENESEM 2022	2022_ESTRUCTURAL_EMPRESARIAL_BDD.sav	R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2_Imput_datos\2_TABLAS_A UXIL\Insumos médicos CSS\1_Insumos\ENESEM\2022
Base ENESEM 2022 – Capítulo 12 Gastos en productos médicos	bdd_ENESEM_gast_medico.xlsx	R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2_Imput_datos\2_TABLAS_A UXIL\Insumos médicos CSS\1_Insumos\ENESEM\2022
Base ENESEM 2023	2023_ESTRUCTURAL_EMPRESARIAL_BDD.sav	R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2_Imput_datos\2_TABLAS_A UXIL\Insumos médicos CSS\1_Insumos\ENESEM\2023
Base ENESEM 2023 – Capítulo 12 Gastos en productos médicos	ENESEM_2023_corte_25_10_2024.sav	R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2_Imput_datos\2_TABLAS_A UXIL\Insumos médicos CSS\1_Insumos\ENESEM\2023
Base ENESEM 2024 – Capítulo 12 Gastos en productos médicos	ENESEM_2024_corte_06_10_2025.sav	R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2_Imput_datos\2_TABLAS_A UXIL\Insumos médicos CSS\1_Insumos\ENESEM\2024
Bases de datos REEM 2022 - 2024	EMPRESAS_periodo_2022.sav EMPRESAS_periodo_2023.sav EMPRESAS_periodo_2024.sav	R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2025\CSS_2022_24\5_Proc\5.5_Editar_imput\5.5.2_Imput_datos\2_TABLAS_A UXIL\Insumos médicos CSS\1_Insumos\REEM

ANEXO 2: SINTAXIS

Sector privado

```
##### ~~~~~ Procesamiento sector privado ~~~~~ #####
##### Tratamiento delimitado
dlim23 <- read.xlsx(list_bdd$cat_css,sheet = "1.15 PROPUESTA_N5_nuevo",startRow = 5) %>%
select(codigo_N1,codigo_N3,codigo_N4,codigo_N5,descr_codigo_N5,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_
atención_N2,TIPO.DE.SECTOR)
dlim19 <- read.xlsx(list_bdd$cat_css,sheet = "1.15 Nomenclatura CSS",startRow = 6) %>%
select(codigo_N5_an,descr_codigo_N5_an,codigo_N5,descr_codigo_N5)
dlimfn <- merge(dlim23,dlim19,by="codigo_N5",all.x = T) %>%
select(-descr_codigo_N5.y) %>%
rename("codigo_N5_final"="codigo_N5",
"codigo_N5"="codigo_N5_an") %>%
distinct(codigo_N5,.keep_all = T) %>%
filter(!is.na(codigo_N5),codigo_N5!="N/A")
rm(dlim19)
delim_ruc <- read.xlsx(list_bdd$cat_css,sheet = "2.1 INST-SnF",startRow = 4) %>%
mutate(nchar=nchar(cod_entid_inst)) %>%
mutate(across(cod_entid_inst,~ifelse(nchar==12,paste0("0",cod_entid_inst),cod_entid_inst))) %>%
select(codigo_N5,cod_entid_inst,descr_entid_inst) %>%
rename("ruc"="cod_entid_inst")

##### Niveles de atención
niveles_amb <- c("Puestos de salud","Consultorios generales","Centros de salud A",
"Centros de salud B","Centros de salud C","Centros de salud en el trabajo",
"Consultorios de especialidades","Centros de especialidades",
"Hospitales del día","Centros de atención ambulatoria en salud mental","Centros especializados")
niv_hosp <- c("Hospitales básicos","Hospitales generales","Hospitales especializados",
"Hospitales de especialidades")
##### Enesem 2022 publicada - factor expansión #####
nsm_22_pub <- read_sav(list_bdd$enesem22_pub) %>%
select(id_empresa,f_exp)
##### enesem 2022 #####
enesem22 <- read_sav(list_bdd$enesem22_rec)%>%
select(inec_identificador_empresa,ruc,razon_social,v12004,v12008,v12012,v12016,v12020,consint) %>%
rename("id_empresa"="inec_identificador_empresa")
enesem22_ruc <- merge(enesem22,delim_ruc,by="ruc",all.x = T)
```



```
enesem22_fin <- left_join(enesem22_ruc,dlmfn,by= "codigo_N5") %>%
  mutate(ejercicio="2022") %>%
  left_join(,nsm_22_pub,by="id_empresa")
na_fexp <- enesem22_fin[is.na(enesem22_fin$f_exp),"id_empresa"]
enesem22_fin <- enesem22_fin %>%
  filter(!is.na(f_exp))
# Recupera info cbnp
enesem22_fin <- left_join(enesem22_fin, read_sav(list_bdd$enesem22_pub) %>%
  select(id_empresa,Cbnp,v1049,v1052),by="id_empresa")
enesem22_fin <- enesem22_fin %>%
  mutate(amb_hos=case_when(
    Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb ~ "Ambulatorio",
    Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp ~ "Hospitalario",
    T ~ "Otros"
  ))

##### Corrección error en datos 2022 #####
enesem22_fin[enesem22_fin$id_empresa=="13601887015","v12004"] <- 804104.32 #valor anterior 80410432
enesem22_fin[enesem22_fin$id_empresa=="13706115093","v1049"] <- 0 # Ajuste JBG
enesem22_fin[enesem22_fin$id_empresa=="14618170170","v12020"] <- 0 # Ajuste valor repetido
enesem22_fin[enesem22_fin$id_empresa=="13708428099","v12012"] <- 86918.7 #valor anterior 869187
enesem22_fin[enesem22_fin$id_empresa=="14618170170","v12008"] <- 47158.3 #valor anterior 471583
rm(enesem22,enesem22_ruc)

##### Enesem 2023 publicada - factor expansión #####
nsm_23_pub <- read_sav(list_bdd$enesem23_pub) %>%
  select(id_empresa,f_exp)
##### Enesem 2023 recolectada #####
enesem23 <- read_sav(list_bdd$enesem23_rec)%>%
  select(id_empresa,ruc,razon_social,v12004,v12008,v12012,v12016,v12020,consint,Cbnp,v1049,v1052)
enesem23_ruc <- merge(enesem23,delim_ruc,by= "ruc",all.x = T)
enesem_23fin <- left_join(enesem23_ruc,dlmfn,by= "codigo_N5",) %>%
  mutate(ejercicio="2023") %>%
  filter(!is.na(id_empresa) %in% na_fexp) %>%
  left_join(,nsm_23_pub,by="id_empresa")
rm(enesem23,enesem23_ruc,nsm_22_pub)

##### Se rectifica valor erroneo dentro de base 2023 #####
enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="14600043138","v12004"] <- "17455267.41" #Valor anterior 1745526741 (Valor real
tomado de base solca 2023)
enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="14600043138","v12012"] <- "6771950.67" #Valor anterior 14836886 (valor real
tomado de base solca 2023)
enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="13709895090","v12004"] <- "3412039.18" #Valor anterior 341203918
enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="13709895090","v12008"] <- "868014.3" #Valor anterior 8680143
enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="14666675178","v12008"] <- "926044.4" #Valor anterior 9260444
enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="14666675178","v12012"] <- "862932.4" #Valor anterior 8629324
#enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="13709895090","v12016"] <- "7476124.8" #Valor anterior 74761248
#enesem_23fin[enesem_23fin$id_empresa=="14844634090","v12016"] <- "70774.4" #Valor anterior 707744
enesem_23fin <- enesem_23fin %>%
  mutate(amb_hos=case_when(
    Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb ~ "Ambulatorio",
    Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp ~ "Hospitalario",
    T ~ "Otros"
  ))

##### Enesem 2024 recolectada #####
enesem24 <- read_sav(list_bdd$enesem24_rec)%>%
  select(id_empresa,ruc,razon_social,v12004,v12008,v12012,v12016,v12020,consint,Cbnp,v1049,v1052)
enesem24_ruc <- merge(enesem24,delim_ruc,by= "ruc",all.x = T)
enesem_24fin <- left_join(enesem24_ruc,dlmfn,by= "codigo_N5",) %>%
  mutate(ejercicio="2024") %>%
  filter(!is.na(id_empresa) %in% na_fexp) %>%
  left_join(,nsm_23_pub,by="id_empresa") %>%
  filter(!is.na(f_exp))
rm(enesem24,enesem24_ruc,nsm_23_pub)
enesem_24fin <- enesem_24fin %>%
  mutate(amb_hos=case_when(
    Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb ~ "Ambulatorio",
    Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp ~ "Hospitalario",
    T ~ "Otros"
  ))
enesem_24fin <- as.data.table(enesem_24fin)

##### Enesem compilado
enesem22_24 <- rbind(enesem22_fin,enesem_23fin,enesem_24fin)
enesem22_24_fin <- enesem22_24 %>%
  mutate(across(starts_with("v12"),~as.numeric()),
    across(consint,~as.numeric()))
enesem22_24_fin$tot_ci <- rowSums(enesem22_24_fin[,c("v1049","v1052","consint")],na.rm = T)
enesem22_24_fin$tot_ins_med <- rowSums(enesem22_24_fin[,c("v12004","v12008","v12012","v12016","v12020")],na.rm = T)
enesem22_24_fin <- enesem22_24_fin %>%
```



```
mutate(participa=round(tot_ins_med/tot_ci,4)) %>%
  rename("codigo_N5_an"="codigo_N5",
         "codigo_N5"="codigo_N5_final")
rm(enesem22_24)

##### bdd economía
bdd_eco <- read.xlsx(list_bdd$eco)
n5_eco <- bdd_eco %>%
  filter(EJERCICIO>=2022,CUENTAS=="P.2",
         codigo_N1!="S13",actividades=="Características") %>%
  distinct(INSTITUCIONES,EJERCICIO) %>%
  rename("codigo_N5"="INSTITUCIONES",
         "ejercicio"="EJERCICIO")
only_eco <- anti_join(n5_eco %>% distinct(codigo_N5,ejercicio) %>% mutate(across(ejercicio,~as.character(.))),
                     enesem22_24_fn %>% distinct(codigo_N5,ejercicio),by=c("codigo_N5","ejercicio"))
only_eco <- left_join(only_eco,dlm23,by="codigo_N5") %>%
  select(-descr_codigo_N5)
nms <- names(enesem22_24_fn)[!(names(enesem22_24_fn) %in% names(only_eco))]
for (i in seq_along(nms)){
  only_eco[nms[i]] <- ""
}

##### base unificada
bdd_fin <- rbind(enesem22_24_fn,only_eco)

##### Resumen ambulatorio #####
res_amb_N3 <- bdd_fin %>%
  filter(Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb,
         codigo_N1!="S14") %>%
  group_by(ejercicio,codigo_N3) %>%
  summarise(total_ci=sum(as.numeric(tot_ci),na.rm = T),
            total_ins_med=sum(as.numeric(tot_ins_med),na.rm = T),
            estab=n()) %>%
  mutate(participa=round(total_ins_med/total_ci,4))
tot_res_amb <- bdd_fin %>%
  filter(Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb,
         codigo_N1!="S14") %>%
  distinct(ejercicio,codigo_N3,codigo_N5,Niveles_atención_N2) %>%
  left_join(.,res_amb_N3,by=c("ejercicio","codigo_N3")) %>%
  select(-codigo_N3)

##### Resumen hospitales
res_hos_N4 <- bdd_fin %>%
  filter(Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp) %>%
  group_by(ejercicio,Niveles_atención_N1) %>%
  summarise(total_ci=sum(as.numeric(tot_ci),na.rm = T),
            total_ins_med=sum(as.numeric(tot_ins_med),na.rm = T),
            estab=n()) %>%
  mutate(participa=round(total_ins_med/total_ci,4))
tot_res_hos <- bdd_fin %>%
  filter(Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp) %>%
  distinct(ejercicio,codigo_N5,Niveles_atención_N1,Niveles_atención_N2) %>%
  left_join(.,res_hos_N4,by=c("ejercicio","Niveles_atención_N1")) %>%
  select(-Niveles_atención_N1)

##### Resumen otros
res_otros <- bdd_fin %>%
  filter(codigo_N1!="S14",
         !(Niveles_atención_N2 %in% c(niveles_amb,niv_hosp)),
         !is.na(codigo_N5),
         Niveles_atención_N2!="N/A") %>%
  group_by(ejercicio,Niveles_atención_N1) %>%
  summarise(total_ci=sum(as.numeric(tot_ci),na.rm = T),
            total_ins_med=sum(as.numeric(tot_ins_med),na.rm = T),
            estab=n()) %>%
  mutate(participa=round(total_ins_med/total_ci,4))
tot_res_otros <- bdd_fin %>%
  filter(codigo_N1!="S14",
         !(Niveles_atención_N2 %in% c(niveles_amb,niv_hosp)),
         !is.na(codigo_N5),
         Niveles_atención_N2!="N/A") %>%
  distinct(ejercicio,codigo_N5,Niveles_atención_N1,Niveles_atención_N2) %>%
  left_join(.,res_otros,by=c("ejercicio","Niveles_atención_N1")) %>%
  select(-Niveles_atención_N1)
s14 <- bdd_fin %>%
  filter(codigo_N1=="S14") %>%
  distinct(ejercicio,codigo_N5,Niveles_atención_N1,Niveles_atención_N2) %>%
  mutate(total_ci=0,
         total_ins_med=0,
         estab=0,
         participa=0) %>%
```

```

select(-Niveles_atención_N1)
tot_res_otros <- tot_res_otros %>%
  mutate(across(participa,~case_when(
    Niveles_atención_N2=="Establecimientos de asistencia social residenciales a la salud" & ejercicio=="2022" ~
as.numeric("0.2394"), #Tomado de puestos de salud IESS 2022
    Niveles_atención_N2=="Establecimientos de asistencia social residenciales a la salud" & ejercicio=="2023" ~
as.numeric("0.1812"), #Tomado de puestos de salud IESS 2023
    Niveles_atención_N2=="Establecimientos de asistencia social residenciales a la salud" & ejercicio=="2024" ~
as.numeric("0.2751"), #Tomado de puestos de salud IESS 2024
    T ~ participa
  ))) %>%
  bind_rows(.,s14)

##### ~~~~~ Compilado fin ~~~~~ #####
bd_amb_hos <- rbind(tot_res_amb,tot_res_hos)
bdd_fn <- rbind(bd_amb_hos,tot_res_otros)

rm(bdd_eco,bdd_fin,bd_amb_hos,d1m23,d1mfn,n5_eco,only_eco,res_amb_N3,res_hos_N4,res_otros,s14,
  tot_res_amb,tot_res_hos,tot_res_otros)

##### ~~~~~ Cálculo de valores totales expandidos 2022 ~~~~~ #####
reem22 <- read_sav(list_bdd$reem22_pub)

# Obtención de porcentaje de participación por tamaño de empresa REEM 2022
# Esto para estimar el ci e insmed de pequeñas y micro empresas que no cubre enesem
reem22_tamanou <- reem22 %>%
  select(id_empresa,anio,codigo_seccion,codigo_division,codigo_clase,tamanou_plazas,tamanou_empleo,remuneraciones,forma_institucional,empleo_ult) %>%
  mutate(across(id_empresa,~as.character(.)),
    sector_afiliacion=case_when(
      forma_institucional %in% c(6:7) ~ "público",
      T ~ "privado"
    )) %>%
  filter(codigo_clase %in% c("Q8610","Q8620","Q8690","Q8720","Q8730"),
    !is.na(tamanou_empleo),
    empleo_ult>1,
    sector_afiliacion=="privado") %>%
  group_by(tamanou_empleo) %>%
  summarise(tot_remun=sum(remuneraciones,na.rm = T)) %>%
  mutate(participa=tot_remun/sum(tot_remun))

# Cálculo valores expandidos CI - INSMED para Grandes y Medianas (GM) y estimación
# de pequeñas y micro (PM)
val_exp_ci_insm22 <- enesem22_24_fn %>%
  filter(ejercicio=="2022") %>%
  mutate(amb_hos=case_when(Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb ~ "Ambulatorio",
    Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp ~ "Hospitalario",
    id_empresa=="13706115093" ~ "Hospitalario",
    T ~ "Otros")) %>%
  mutate(ci_exp_gm=tot_ci*f_exp,
    insmed_exp_gm=tot_ins_med*f_exp) %>%
  group_by(ejercicio,amb_hos) %>%
  summarise(ci_nsm=sum(tot_ci,na.rm = T),
    insmed_nsm=sum(tot_ins_med),
    ci_exp_gm=sum(ci_exp_gm,na.rm = T),
    insmed_exp_gm=sum(insmed_exp_gm,na.rm = T)) %>%
  mutate(fact_gm=sum(reem22_tamanou[reem22_tamanou$tamanou_empleo %in% c(3:5),"participa"]),
    fact_pm=1-fact_gm,
    ci_pm_exp=(fact_pm*ci_exp_gm)/fact_gm,
    insmed_pm_exp=(fact_pm*insmed_exp_gm)/fact_gm,
    tot_exp_ci=ci_exp_gm+ci_pm_exp,
    tot_exp_insm=insmed_exp_gm+insmed_pm_exp,
    participa_exp=tot_exp_insm/tot_exp_ci)

##### ~~~~~ Cálculo de valores expandidos 2023 ~~~~~ #####
reem23 <- read_sav(list_bdd$reem23_pub)

# Obtención de porcentaje de participación por tamaño de empresa REEM 2023
# Esto para estimar el ci e insmed de pequeñas y micro empresas que no cubre enesem
reem23_tamanou <- reem23 %>%
  select(id_empresa,anio,codigo_seccion,codigo_division,codigo_clase,tamanou_plazas,tamanou_empleo,remuneraciones,forma_institucional,empleo_ult) %>%
  mutate(across(id_empresa,~as.character(.)),
    sector_afiliacion=case_when(
      forma_institucional %in% c(6:7) ~ "público",
      T ~ "privado"
    )) %>%
  filter(codigo_clase %in% c("Q8610","Q8620","Q8690","Q8720","Q8730"),
    !is.na(tamanou_empleo),
    empleo_ult>1,
    sector_afiliacion=="privado") %>%

```



```
group_by(tamanou_empleo) %>%
summarise(tot_remun=sum remuneraciones,na.rm = T)) %>%
mutate(participa=tot_remun/sum(tot_remun))

# Cálculo valores expandidos CI - INSMED para Grandes y Medianas (GM) y estimación
# de pequeñas y micro (PM)
val_exp_ci_insmmed_23 <- enesem22_24_fn %>%
filter(ejercicio=="2023") %>%
mutate(amb_hos=case_when(Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb ~ "Ambulatorio",
Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp ~ "Hospitalario",
id_empresa=="13706115093" ~ "Hospitalario",
T ~ "Otros")) %>%
mutate(ci_exp_gm=tot_ci*f_exp,
insmed_exp_gm=tot_ins_med*f_exp) %>%
group_by(ejercicio,amb_hos) %>%
summarise(ci_nsm=sum(tot_ci,na.rm = T),
insmed_nsm=sum(tot_ins_med),
ci_exp_gm=sum(ci_exp_gm,na.rm = T),
insmed_exp_gm=sum(insmed_exp_gm,na.rm = T)) %>%
mutate(fact_gm=sum(reem_23_tamanou[reem_23_tamanou$tamanou_empleo %in% c(3:5),"participa"]),
fact_pm=1-fact_gm,
ci_pm_exp=(fact_pm*ci_exp_gm)/fact_gm,
insmed_pm_exp=(fact_pm*insmed_exp_gm)/fact_gm,
tot_exp_ci=ci_exp_gm+ci_pm_exp,
tot_exp_insmmed=insmed_exp_gm+insmed_pm_exp,
participa_exp=tot_exp_insmmed/tot_exp_ci)
##### Cálculo de valores expandidos 2024 ~~~~~ #####
reem24 <- read_sav(list_bdd$reem24_pub)
comun_nsm_23_24 <- left_join(inner_join(enesem22_24_fn %>% filter(ejercicio=="2023") %>%
select(-ejercicio),
enesem22_24_fn %>% filter(ejercicio=="2024") %>%
select(id_empresa,tot_ci,tot_ins_med),by="id_empresa"),
reem24 %>% mutate(across(id_empresa,~as.character(.))) %>%
select(id_empresa,tamanou_empleo),by="id_empresa") %>%
mutate(across(tamanou_empleo,~sjlabelled::as_character(.))) %>%
group_by(amb_hos) %>%
summarise(ci_23=sum(tot_ci.x,na.rm = T),
ci_24=sum(tot_ci.y,na.rm = T),
insmed_23=sum(tot_ins_med.x,na.rm = T),
insmed_24=sum(tot_ins_med.y,na.rm = T)) %>%
mutate(var_ci=(ci_24-ci_23)/ci_23,
var_ins=(insmed_24-insmed_23)/insmed_23)
val_exp_ci_insmmed_24 <- left_join(val_exp_ci_insmmed_23 %>% select(amb_hos,tot_exp_ci,tot_exp_insmmed),
comun_nsm_23_24 %>% select(amb_hos,var_ci,var_ins),by="amb_hos") %>%
mutate(tot_exp_ci_fn=tot_exp_ci*(1+var_ci),
tot_exp_insmmed_fn=tot_exp_insmmed*(1+var_ins),
participa_exp=tot_exp_insmmed/tot_exp_ci,
ejercicio="2024")

##### Extrapolación a BDD Economía s11 y s15 ~~~~~ #####
for(i in ls(pattern = "val_exp_ci_insmmed")){
setDT(get(i))
}
bdd_eco_2 <- read.xlsx(list_bdd$eco)
ext_eco2 <- bdd_eco_2 %>%
filter(EJERCICIO>=2022,
actividades=="Características",
codigo_N1 %in% c("S11","S15"),
CUENTAS=="P.1") %>%
select(INSTITUCIONES,EJERCICIO,CUENTAS,TOTAL,codigo_N1,descr_codigo_N5,
cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2) %>%
rename("codigo_N5"="INSTITUCIONES",
"ejercicio"="EJERCICIO") %>%
mutate(amb_hos=case_when(
Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb ~ "Ambulatorio",
Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp ~ "Hospitalario",
T ~ "Otros"
)) %>%
group_by(ejercicio,amb_hos) %>%
mutate(participa_p1=TOTAL/sum(TOTAL,na.rm = T)) %>%
mutate(tot_exp_insmmed=
case_when(ejercicio==2022 & amb_hos=="Ambulatorio" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_22[amb_hos=="Ambulatorio","tot_exp_insmmed"]),
ejercicio==2022 & amb_hos=="Hospitalario" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_22[amb_hos=="Hospitalario","tot_exp_insmmed"]),
ejercicio==2022 & amb_hos=="Otros" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_22[amb_hos=="Otros","tot_exp_insmmed"]),
ejercicio==2023 & amb_hos=="Ambulatorio" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_23[amb_hos=="Ambulatorio","tot_exp_insmmed"]),
ejercicio==2023 & amb_hos=="Hospitalario" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_23[amb_hos=="Hospitalario","tot_exp_insmmed"]),
```

```
ejercicio==2023 & amb_hos=="Otros" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_23[amb_hos=="Otros","tot_exp_insmmed"]),
ejercicio==2024 & amb_hos=="Ambulatorio" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_24[amb_hos=="Ambulatorio","tot_exp_insmmed_fn"]),
ejercicio==2024 & amb_hos=="Hospitalario" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_24[amb_hos=="Hospitalario","tot_exp_insmmed_fn"]),
ejercicio==2024 & amb_hos=="Otros" ~
as.numeric(val_exp_ci_insmmed_24[amb_hos=="Otros","tot_exp_insmmed_fn"]),
T ~ 0)) %>%
# mutate(across(participa_p1,~case_when(
#   ejercicio==2022 & codigo_N5=="S11.01.03.04.02" ~ 0.035619976, #Esta participación se recodifica en referencia a
#   establecimientos similares Centros de salud A de sociedades privadas de primer nivel)
#   ejercicio==2023 & codigo_N5=="S11.01.03.04.02" ~ 0.034215016, #Esta participación se recodifica en referencia a
#   establecimientos similares Centros de salud A de sociedades privadas de primer nivel)
#   ejercicio==2024 & codigo_N5=="S11.01.03.04.02" ~ 0.02616314, #Esta participación se recodifica en referencia a
#   establecimientos similares Centros de salud A de sociedades privadas de primer nivel)
#   T ~ participa_p1))) %>%
mutate(insmmed_est=participa_p1*tot_exp_insmmed)
s12_s14 <- bdd_eco_2 %>%
filter(EJERCICIO>=2022,
  codigo_N1 %in% c("S12","S14"),
  actividades=="Características",
  cod_NA_N1="99") %>%
select(INSTITUCIONES,EJERCICIO,CUENTAS,TOTAL,codigo_N1,descr_codigo_N5,
  cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2) %>%
rename("codigo_N5"="INSTITUCIONES",
  "ejercicio"="EJERCICIO") %>%
mutate(amb_hos=case_when(
  Niveles_atención_N2 %in% niveles_amb ~ "Ambulatorio",
  Niveles_atención_N2 %in% niv_hosp ~ "Hospitalario",
  T ~ "Otros"
)) %>%
distinct(codigo_N5,ejercicio,keep_all = T) %>%
mutate(insmmed_est=0)

##### Unión y almacenamiento de base final
fin_expt_priv <- bind_rows(ext_eco2 %>%
select(ejercicio,codigo_N1,codigo_N5,descr_codigo_N5,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,i
nsmmed_est),
  s12_s14 %>%
select(ejercicio,codigo_N1,codigo_N5,descr_codigo_N5,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,i
nsmmed_est))
fin_expt_priv$amb_hos <- NULL
rm(list=ls()[which(str_detect(ls(),"fin_expt_priv|list_bdd"))])
rpivotTable::rpivotTable(fin_expt_priv)
```

Sector público

```
rm(list=ls())
pacman::p_load(tidyverse,openxlsx,haven,data.table)
options(scipen = 9)
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2025/CSS_2022_24/5_Proc/5.5_Editar_imput/5.5.2_Imput_datos/2_TABLAS_AUXIL/Insum
os médicos CSS")

##### Bases
list_bdd <- new.env()
list_bdd$cat_css <- "1_Insumos\\CSS\\1_Delimit_CSS.xlsx"
list_bdd$cat_css19 <-
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2024\\CSS_2021_23\\5_Proc\\5.3_Valid_imput\\5.3.1_Valid_bas\\3_Otros\\2_Indic_
Deflac\\0_arch_ipc\\anterior año\\1_Deli_CSS_2015-19_f.xlsx"
list_bdd$enesem22_pub <- "1_Insumos\\ENESEM\\2022\\2022_ESTRUCTURAL_EMPRESARIAL_BDD.sav"
list_bdd$enesem22_rec <- "1_Insumos\\ENESEM\\2022\\bdd_ENESEM_gastos medicos.sav"
list_bdd$enesem23_pub <- "1_Insumos\\ENESEM\\2023\\2023_ESTRUCTURAL_EMPRESARIAL_BDD.sav"
list_bdd$enesem23_rec <-
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2024\\CSS_2021_23\\4_Recol\\4.5_Finaliz_recol\\4.5.1_Inform_recol\\3_Otros\\11_E
NESEM\\ENESEM_2023_corte 25_10_2024.sav"
list_bdd$enesem24_rec <-
"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2025/CSS_2022_24/4_Recol/4.3_Finaliz_recol/4.3.3_Verif_completi_recol/ENESEM corte
06_10_2025/ENESEM_2024_corte 06_10_2025.sav"
list_bdd$eco <-
"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2025/CSS_2022_24/5_Proc/5.8_Final_archiv_dato/5.8.1_Reun_result_prelim/RESULTADOS_13/4_
ECONOMIA_2007_2024.xlsx"
list_bdd$reem22_pub <- "1_Insumos\\REEM\\EMPRESAS_periodes_2022.sav"
list_bdd$reem23_pub <- "1_Insumos\\REEM\\EMPRESAS_periodes_2023.sav"
list_bdd$reem24_pub <- "1_Insumos\\REEM\\EMPRESAS_periodes_2024.sav"
list_bdd$base_unif <-
"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2025/CSS_2022_24/5_Proc/5.5_Editar_imput/5.5.2_Imput_datos/3_BDU_CSS/1_BUCSS2022-
24.xlsx"
list_bdd$partidas <- "1_Insumos\\CSS\\partidas.xlsx"
```



```
list_bdd$t1 <- Sys.time()

##### Procesamiento sector privado #####
source("0_insmmed_priv.R")

#Carga catalogo codigos_n5
delim <- read.xlsx(list_bdd$cat_css,sheet = "1.15 PROPUESTA_N5_nuevo",startRow = 5)
delim <- delim %>%
select(codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,
codigo_N5,descr_codigo_N5,
cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,cod_industria_N1,descr_industria_N1,cod_industria_N2,de
scr_industria_N2,
cod_industria_N3,descr_industria_N3, TIPO.DE.SECTOR,actividades)

# Niveles de atención N2 a los que se va a estimar el consumo en insumos medicos
niveles <- c("Puestos de salud","Consultorios generales","Centros de salud A",
"Centros de salud B","Centros de salud C","Centros de salud en el trabajo",
"Centros de especialidades","Hospitales del día","Hospitales básicos",
"Hospitales generales","Centros especializados","Hospitales especializados",
"Hospitales de especialidades")

#Carga base unificada
bu <- setDT(read.xlsx(list_bdd$base_unif))
bu[codigo_N5=="S13.03.03.01.01" & ejercicio=="2022" & part=="52530302",devengado:=0] # aproximación de valor muy
pequeño para análisis

#Unión base unificada con catálogo
bu_mix <- merge(bu,delim,by="codigo_N5",all.x = T)
# Estandarización de nombres despues de cruce
a <- names(bu_mix)[str_detect(names(bu_mix),".x")]
for(i in seq_along(a)){
  a[i] <- gsub(".", "", a[i])
}
b <- which(str_detect(names(bu_mix),".x"))
for ( i in seq_along(b)){
  names(bu_mix)[b[i]] <- a[i]}
rm(a,b,i)

# Todos los códigos N5 de la base unificada para el ejercicio en curso
only_bu <- bu_mix %>%
filter(tipo=="2", descr_codigo_N2!= "Hogares consumidores",
cod_CN=="P.2",codigo_N1=="S13",
cod_NA_N1!="99") %>%
distinct(ejercicio,codigo_N5)

#Carga base de economía
eco <- read.xlsx(list_bdd$eco,sheet = "Sheet 1")

# Todos los códigos N5 de la base de economía para el ejercicio
eco1 <- eco %>%
filter(EJERCICIO>=2022,TIPO.DE.SECTOR=="Público",CUENTAS=="P.2",
cod_NA_N1!="99",descr_codigo_N2!= "Hogares consumidores") %>%
rename("codigo_N5"="INSTITUCIONES",
"ejercicio"="EJERCICIO") %>%
distinct(ejercicio,codigo_N5)

# Códigos N5 que se encuentran en base de economía, pero no en unificada
only_eco <- anti_join(eco1 %>%
mutate(ejercicio=as.character(ejercicio)),
only_bu,by=c("ejercicio","codigo_N5")) %>%
left_join(.,delim,by="codigo_N5")
rm(eco1)

# Adición de variables faltantes en codigos N5 exclusivos de economía para posterior
# unión con base unificada.
nms <- names(bu_mix)[!(names(bu_mix) %in% names(only_eco))]
for (i in seq_along(nms)){
  only_eco[nms[i]] <- ""}
only_eco["tipo"] <- "2"
only_eco["cod_CN"] <- "P.2"
bu_mix <- rbind(bu_mix,only_eco)
bu_mix <- bu_mix %>%
mutate(across(devengado,~as.numeric(.)))
rm(eco,only_bu)

# Carga de partidas de insumos médicos
parts <- read.xlsx(list_bdd$partidas)$Partida

# Adición de identificador de códigos N5 que no tiene información de partida y serán
# imputados
parts[length(parts)+1] <- 1
```




```
# Variables con las que se trabajará
vars2 <- c("codigo_N5","ejercicio","id_cs","codigo_N1","descr_codigo_N5",
"part","descr_part","cod_CN","devengado","fuente","cod_NA_N1","Niveles_atención_N1",
"cod_NA_N2","Niveles_atención_N2","TIPO.DE.SECTOR","tot_ci")

#Cálculo de participación de insumos médicos para distritos
distritos <- bu_mix %>%
  filter(tipo=="2", descr_codigo_N2!="Hogares consumidores",
    cod_CN=="P.2",TIPO.DE.SECTOR=="Público",
    codigo_N5 %in% c("$13.01.05.01.03","$13.01.05.01.02","$13.01.05.01.01")) %>%
  group_by(ejercicio,Niveles_atención_N2,descr_codigo_N5,fuente) %>%
  mutate(tot_ci=sum(devengado,na.rm = T)) %>%
  ungroup() %>%
  filter(part %in% parts) %>%
  select(all_of(vars2)) %>%
  group_by(ejercicio,Niveles_atención_N2,descr_codigo_N5,tot_ci) %>%
  summarise(tot_ci_ins=sum(devengado,na.rm = T)) %>%
  mutate(participa=tot_ci_ins/tot_ci)

#Cálculo de participación DMQ
gad_dmq <- bu_mix %>%
  filter(tipo=="2" & cod_NA_N2!="OTROS" &
    descr_codigo_N2!="Hogares consumidores" &
    Niveles_atención_N2!="N/A" & cod_NA_N2!="99.99"
    ,cod_CN=="P.2",TIPO.DE.SECTOR=="Público",codigo_N1=="$13",
    fuente=="Secretaría de Salud del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito") %>%
  group_by(ejercicio,Niveles_atención_N2,descr_codigo_N5,fuente) %>%
  mutate(tot_ci=sum(devengado,na.rm = T)) %>%
  ungroup() %>%
  filter(part %in% parts) %>%
  select(all_of(vars2)) %>%
  group_by(ejercicio,Niveles_atención_N2,descr_codigo_N5,tot_ci) %>%
  summarise(tot_ci_ins=sum(devengado,na.rm = T)) %>%
  mutate(participa=(tot_ci_ins/tot_ci)*100)

bumix3 <- bu_mix %>%
  filter(codigo_N1=="$13",tipo=="2",
    descr_codigo_N2!="Hogares consumidores",
    cod_CN=="P.2",cod_NA_N1=="99",
    actividades=="Características") %>%
  group_by(ejercicio,codigo_N5,Niveles_atención_N2,descr_codigo_N5,fuente) %>%
  mutate(tot_ci=sum(devengado,na.rm = T),
    across(part,~case_when(is.na(part) | part==" " ~ "1",
      T ~ part))) %>%
  ungroup() %>%
  filter(part %in% parts) %>%
  select(all_of(vars2)) %>%
  mutate(pct_imput=
    case_when(
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de especialidades" & ejercicio=="2022" & fuente=="Distributivo de
personal policia nacional" ~ "0.3418", #Tomado de distritos
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de especialidades" & ejercicio=="2023" & fuente=="Distributivo de
personal policia nacional" ~ "0.395", #Tomado de distritos
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de especialidades" & ejercicio=="2024" & fuente=="Distributivo de
personal policia nacional" ~ "0.3503", #Tomado de distritos
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de especialidades" & ejercicio=="2022" & fuente=="Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil" ~ "0.3191", #Tomado de centro especialidades DMQ
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de especialidades" & ejercicio=="2023" & fuente=="Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil" ~ "0.3736", #Tomado de centro especialidades DMQ
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de especialidades" & ejercicio=="2024" & fuente=="Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil" ~ "0.3086", #Tomado de centro especialidades DMQ
      # -----
      # -----
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2022" & (fuente %in% c("Distributivo de personal
policia nacional",
"Imputación FFAA establecimientos ambulatorios")) ~ "0.3418",
#Tomado de Distritos
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2022" & (fuente %in% c("Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil",
"Ministerio de Finanzas - GADs")) ~ "0.3191", #Tomado de gads
      DMQ - NA: Centro de especialidades 2022
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2022" & codigo_N5=="$13.01.03.01.03" ~
"0.5099", #Tomado de centros A IESS 2022
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2022" & codigo_N5=="$13.02.04.01.03" ~
"0.3191", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2022
      part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2023" & (fuente %in% c("Distributivo de personal
policia nacional",
"Imputación FFAA establecimientos ambulatorios")) ~ "0.395",
#Tomado de Distritos
```



part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2023" & (fuente %in% c("Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil",
"Ministerio de Finanzas - GADs")) ~ "0.3736", #Tomado de gads
DMQ - NA: Centro de especialidades 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2023" & codigo_N5=="S13.01.03.01.03" ~
"0.4128", #Tomado de centros A IESS 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2023" & codigo_N5=="S13.02.04.01.03" ~
"0.3736", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2024" & (fuente %in% c("Distributivo de personal
policia nacional",
"Imputación FFAA establecimientos ambulatorios")) ~ "0.3503",
#Tomado de Distritos
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2024" & (fuente %in% c("Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil",
"Ministerio de Finanzas - GADs")) ~ "0.3086", #Tomado de gads
DMQ - NA: Centro de especialidades 2024
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2024" & codigo_N5=="S13.01.03.01.03" ~
"0.3682", #Tomado de centros A IESS 2024
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud A" & ejercicio=="2024" & codigo_N5=="S13.02.04.01.03" ~
"0.3086", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2024
#-----#
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2022" & (fuente %in% c("Distributivo de personal
policia nacional",
"Imputación FFAA establecimientos ambulatorios")) ~ "0.3418",
#Tomado de Distritos
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2022" & fuente=="Ministerio de Finanzas - GADs"
~ "0.3191", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2022
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2022" & codigo_N5=="S13.01.03.01.04" ~
"0.5083", #Tomado de centros B IESS 2022
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2022" & codigo_N5=="S13.02.04.01.04" ~
"0.3191", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2022
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2023" & (fuente %in% c("Distributivo de personal
policia nacional",
"Imputación FFAA establecimientos ambulatorios")) ~ "0.395",
#Tomado de Distritos
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2023" & fuente=="Ministerio de Finanzas - GADs"
~ "0.3736", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2023" & codigo_N5=="S13.01.03.01.04" ~
"0.4603", #Tomado de centros b IESS 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2023" & codigo_N5=="S13.02.04.01.04" ~
"0.3736", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2024" & (fuente %in% c("Distributivo de personal
policia nacional",
"Imputación FFAA establecimientos ambulatorios")) ~ "0.3503",
#Tomado de Distritos
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2024" & fuente=="Ministerio de Finanzas - GADs"
~ "0.3086", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2024
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2024" & codigo_N5=="S13.01.03.01.04" ~
"0.4329", #Tomado de centros B IESS 2024
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud B" & ejercicio=="2024" & codigo_N5=="S13.02.04.01.04" ~
"0.3086", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2024
#-----#
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2022" & fuente=="Imputación FFAA
establecimientos ambulatorios" ~ "0.3418", #Tomado de Distritos
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2022" & fuente=="Ministerio de Finanzas -
GADs" ~ "0.3191", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2022
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2022" & codigo_N5=="S13.01.03.01.05" ~
"0.5649", #Tomado de centros C IESS 2022
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2022" & codigo_N5=="S13.02.04.01.05" ~
"0.3191", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2022
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2023" & fuente=="Imputación FFAA
establecimientos ambulatorios" ~ "0.395", #Tomado de Distritos
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2023" & fuente=="Ministerio de Finanzas - GADs"
~ "0.3736", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2023" & codigo_N5=="S13.01.03.01.05" ~
"0.4656", #Tomado de centros C IESS 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2023" & codigo_N5=="S13.02.04.01.05" ~
"0.3736", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2024" & fuente=="Imputación FFAA
establecimientos ambulatorios" ~ "0.3503", #Tomado de Distritos
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2024" & fuente=="Ministerio de Finanzas - GADs"
~ "0.3086", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2024
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2024" & codigo_N5=="S13.01.03.01.05" ~
"0.4376", #Tomado de centros C IESS 2024

```

part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud C" & ejercicio=="2024" & codigo_N5=="S13.02.04.01.05" ~
"0.3086", #Tomado de gads DMQ - NA: Centro de especialidades 2024
# -----
#
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud en el trabajo" & ejercicio=="2022" ~ "0.3651", #Tomado de
puestos de salud fuente IESS
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud en el trabajo" & ejercicio=="2023" ~ "0.3527", #Tomado de
puestos de salud fuente IESS
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Centros de salud en el trabajo" & ejercicio=="2024" ~ "0.2751", #Tomado de
puestos de salud fuente IESS
# -----
#
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Consultorios generales" & ejercicio=="2022" ~ "0.3651", #Tomado de puestos de
salud del IESS
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Consultorios generales" & ejercicio=="2023" ~ "0.3527", #Tomado de puestos de
salud del IESS
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Consultorios generales" & ejercicio=="2024" ~ "0.2751", #Tomado de puestos de
salud del IESS
# -----
#
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales del día" & ejercicio=="2022" & (fuente %in% c("Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil", #Tomado de Hospitales del día DMQ
"Ministerio de Finanzas - GADs")) ~ "0.5246",
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales del día" & ejercicio=="2023" & (fuente %in% c("Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil", #Tomado de Hospitales del día DMQ
"Ministerio de Finanzas - GADs")) ~ "0.5044",
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales del día" & ejercicio=="2024" & (fuente %in% c("Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil", #Tomado de Hospitales del día DMQ
"Ministerio de Finanzas - GADs")) ~ "0.4853",
# -----
#
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales generales" & ejercicio=="2022" & fuente=="Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil" ~ "0.6001", #Tomado de Hospital general fuente Fundación municipal de la mujer CUENCA
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales generales" & ejercicio=="2022" & codigo_N5=="S13.01.07.01.02" ~
"0.5844", #Tomado de hospitales generales FFAA 2022
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales generales" & ejercicio=="2023" & fuente=="Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil" ~ "0.583", #Tomado de Hospital general fuente Fundación municipal de la mujer CUENCA
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales generales" & ejercicio=="2023" & codigo_N5=="S13.01.07.01.02" ~
"0.5378", #Tomado de hospitales generales FFAA 2023
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales generales" & ejercicio=="2024" & fuente=="Gobierno Autónomo
Descentralizado de Guayaquil" ~ "0.4771", #Tomado de Hospital general fuente Fundación municipal de la mujer CUENCA
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Hospitales generales" & ejercicio=="2024" & codigo_N5=="S13.01.07.01.02" ~
"0.5834", #Tomado de hospitales generales FFAA 2024
# -----
#
"Ministerio de Finanzas - GADs")) ~ "0.4853",
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Puestos de salud" & ejercicio=="2022" ~ "0.3651", #Tomado de puestos de salud
del IESS
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Puestos de salud" & ejercicio=="2023" ~ "0.3527", #Tomado de puestos de salud
del IESS
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Puestos de salud" & ejercicio=="2024" ~ "0.2751", #Tomado de puestos de salud
del IESS
part=="1" & Niveles_atención_N2=="Puestos de salud" & ejercicio=="2024" & fuente=="Ministerio de Finanzas - GADs" ~
"0.1874", #Tomado de Puestos de salud Pichincha Humana
# -----
#
T ~ "0") %>%
mutate(val_imput_ci_ins_med=as.numeric(pct_imput)*devengado) %>%
mutate(across(devengado,~case_when(part=="1" ~ val_imput_ci_ins_med,
T ~ devengado))) %>%
mutate(across(devengado,~case_when(
codigo_N5=="S13.01.06.02.01" ~ 0, #ajuste CONASA
T ~ devengado
)))

tot_resumen <- bumix3 %>%
group_by(ejercicio,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,codigo_N5,descr_codigo_N5,fuente,t
ot_ci,pct_imput) %>%
summarise(tot_ci_ins_med=sum(devengado,na.rm = T)) %>%
mutate(participa=(tot_ci_ins_med/tot_ci)) %>%
mutate(across(participa,~case_when(participa=="NaN" ~ as.numeric(pct_imput),
T ~ participa))) %>%
select(-pct_imput)

#### Distribución distritos
distrib_msp <- read.xlsx(list_bdd$eco) %>%
filter(EJERCICIO>2021,
codigo_N3 %in% c("S13.01.01","S13.01.03"),
CUENTAS=="P.1") %>%
select(EJERCICIO,INSTITUCIONES,TOTAL) %>%
group_by(EJERCICIO) %>%

```



```
mutate(pct=TOTAL/sum(TOTAL,na.rm = T)) %>%
rename("ejercicio"="EJERCICIO",
       "codigo_N5"="INSTITUCIONES") %>%
select(-TOTAL) %>%
left_join(., bu_mix %>%
  filter(tipo=="2" , descr_codigo_N2!= "Hogares consumidores",
         cod_CN=="P.2",TIPO.DE.SECTOR=="Público",
         codigo_N5 %in% c("$13.01.05.01.03","$13.01.05.01.02","$13.01.05.01.01"),
         part %in% parts) %>%
  mutate(across(ejercicio,~as.numeric(.))) %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(val_msp=sum(devengado,na.rm = T)),by="ejercicio") %>%
mutate(tot_ci_ins_med_2=pct*val_msp) %>%
select(codigo_N5,ejercicio,tot_ci_ins_med_2) %>%
bind_rows(.,data.frame(codigo_N5= rep(c("$13.01.05.01.03","$13.01.05.01.02","$13.01.05.01.01"),3),
                       ejercicio= c(rep(2022,3),rep(2023,3),rep(2024,3)),
                       tot_ci_ins_med_2=rep(0,9)))

vals_distr <- left_join(distrib_msp,delim %>%
select(codigo_N5,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,
       descr_codigo_N5),by="codigo_N5") %>%

mutate(fuente="",
       tot_ci="",
       participa="",
       ejercicio=as.character(ejercicio),
       across(tot_ci,~as.double(.)),
       across(participa,~as.double(.)))

tot_resumen_v3 <- tot_resumen %>%
left_join(.,vals_distr %>% select(codigo_N5,ejercicio,tot_ci_ins_med_2),by=c("codigo_N5","ejercicio")) %>%
mutate(across(tot_ci_ins_med,~ case_when(
  tot_ci_ins_med_2==0 ~ 0,
  is.na(tot_ci_ins_med_2) ~ tot_ci_ins_med,
  T ~ tot_ci_ins_med+tot_ci_ins_med_2
))) %>%
select(-tot_ci_ins_med_2)

##### Unión con archivo privado
ins_priv <- fin_expt_priv %>% mutate(ejercicio=as.character(ejercicio))
ins_pub <- tot_resumen_v3 %>%
  mutate(codigo_N1=substr(codigo_N5,1,3)) %>%
  rename("insmed_est"="tot_ci_ins_med")
ins_pub$tot_ci <- NULL
ins_pub$participa <- NULL
ins_pub$fuente <- NULL
priv_publico <- rbind(ins_pub,ins_priv)
priv_publico <- priv_publico %>%
  mutate(across(insmed_est,~case_when(
    Niveles_atención_N2!="Instituciones de rectoría y administración de la salud " ~ 0,
    T ~ insmed_est))) %>%
  ungroup() %>%
  select(ejercicio,codigo_N5,insmed_est)
fin <- left_join(priv_publico,delim,by="codigo_N5")
rpivotTable::rpivotTable(fin)
writexl::write_xlsx(fin,"2_Resultados\\estima insumos medicos 2022_2024.xlsx")
t2 <- Sys.time()
print(t2-list_bdd$t1)
```



Buenas cifras,
mejores vidas



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador