

# Informe de automatización del procesamiento de cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones

## Cuentas Satélite de Salud (CSS) Periodo 2020-2021

Diciembre, 2022

## Índice

1. Introducción .....	3
2. Objetivo .....	3
3. Desarrollo.....	3
3.1. Descripción del proceso de construcción de sintaxis de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones de las CSS mediante el software de uso libre “R” .....	3
3.1.1. Marco conceptual .....	3
3.1.2. Construcción de sintaxis de los cuadros de financiamiento y erogaciones.....	6
3.1.3. Construcción de sintaxis de indicadores de financiamiento y erogaciones.....	18
4. Conclusiones.....	30

## 1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en su calidad de organismo rector del Sistema Estadístico Nacional (SEN), comprometido con el desarrollo de herramientas que ayuden a la definición de políticas económicas y sociales, que permitan alcanzar los objetivos planteados por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo ha venido elaborando las Cuentas Satélite de Salud (CSS).

En esta línea, la Dirección de Estadísticas Económicas (DECON) a través de la Unidad de Gestión de Análisis de Síntesis (GASIN), planificó la construcción de las Cuentas Satélite de Salud (CSS) periodo 2020-2021 para su publicación en diciembre del presente año 2022.

Así mismo, la CSS se encuentra alineada y provee información para la evaluación del Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 específicamente al **Objetivo 6:** “Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad, **Política 6.1:** “Mejorar las condiciones para el ejercicio del derecho a la salud de manera integral, abarcando la prevención y promoción, enfatizando la atención a mujeres, niñez y adolescentes, adultos mayores, personas con capacidad, personas LGBTI+ y todos aquellos en situación de vulnerabilidad” y **Meta 6.1.6:** “Reducir el gasto de Bolsillo como porcentaje del gasto total en salud de 31,37% a 26,87%”.

Bajo esta planificación y con el objetivo de optimizar los tiempos en la construcción de tabulados que se generan dentro de las CSS y con la finalidad de fortalecer la producción estadística, el presente documento recoge el proceso de automatización mediante sintaxis en la construcción de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones de las Cuentas Satélite de Salud para el periodo 2007-2021, como uno de los insumos para productos mínimos de los tabulados.

## 2. Objetivo

- Describir el proceso de construcción de sintaxis de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones para las CSS mediante el software de uso libre “R”.

## 3. Desarrollo

A continuación, se describe el proceso de construcción de sintaxis de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones para las CSS 2007-2021, la cual fue construida mediante sintaxis en el software de uso libre “R”.

### 3.1. Descripción del proceso de construcción de sintaxis de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones de las CSS mediante el software de uso libre “R”

#### 3.1.1. Marco conceptual

Los cuadros de financiamiento y erogaciones permiten observar los flujos de los agentes económicos que por un lado financian la salud (financiamiento) y, por otro lado, permiten observar cómo los recursos son ejecutados por los agentes proveedores de los servicios de salud en diferentes tipos de gasto (erogaciones) que les permite realizar sus actividades económicas relacionadas con la salud.

De este modo, las tablas de financiamiento permiten observar el flujo de fondos para la producción de servicios de salud según el agente que financia la producción (ver tabla 1) y por otro lado las erogaciones (ver tabla 2) en que incurren los agentes económicos para la generación de la producción más otros importantes tipos de gastos como la formación bruta de capital fijo.

**Tabla 1.** Tabla de financiamiento de la producción según agentes de financiamiento

Código	Descripción de producto	Financiamiento hogares	Financiamiento gobierno central	Financiamiento gobierno local	Financiamiento de los Fondos de la Seguridad Social	Financiamiento ISFLH	Financiamiento total
01.01.01	Servicios de rectoría y administración de la salud	2.456	208.903	2.743	-	-	214.102
01.02.01	Servicios de administración de la seguridad social obligatoria	87	-	-	37.601	-	37.688
01.03.01	Servicios de salud pública	19.925	41.894	-	-	-	61.819
02.01.01	Servicios con internación en hospitales y clínicas básicas y generales	169.710	700.771	4.770	359.592	2.916	1.237.759
02.01.02	Servicios con internación en hospitales y clínicas especializados y de especialidades	132.375	474.719	-	407.013	78.590	1.092.697
02.02.01	Servicios ambulatorios generales y especializados en hospitales y clínicas	111.150	335.963	4.486	698.527	33.236	1.183.362
02.02.02	Servicios ambulatorios generales y especializados en centros ambulatorios	446.113	1.046.336	46.506	626.859	23.743	2.189.557
02.03.01	Servicios odontológicos en hospitales y clínicas	2.496	1.995	27	6.031	6	10.555
02.03.02	Servicios odontológicos en centros de atención ambulatoria	71.924	29.813	2.130	20.997	38	124.902
02.04.01	Servicios proporcionados por comadronas, enfermeros, fisioterapeutas y paramédicos	3.585	-	-	-	-	3.585
02.04.02	Servicios de instituciones residenciales de salud distintos de los servicios hospitalarios	26.217	-	-	-	-	26.217
02.04.03	Otros servicios de salud humana n.c.p	337.072	1.692	-	11.086	8.862	358.712
<b>Total</b>		<b>1.323.110</b>	<b>2.842.086</b>	<b>60.662</b>	<b>2.167.706</b>	<b>147.391</b>	<b>6.540.955</b>

Fuente: INEC, CSS

**Tabla 2.** Tabla de erogaciones según sectores y por tipos de gasto

Código	Unidades institucionales	Remuneración de los empleados	Consumo intermedio	Formación bruta de capital fijo	Compras del gobierno en nombre de los hogares	Otras erogaciones	Total
S11.01	Sociedades no financieras características	721.043	827.938	153.829	-	233.135	1.935.945
S11.02	Sociedades no financieras conexas	397.108	761.787	108.845	-	440.790	1.708.530
S12.01	Sociedades financieras conexas	77.614	139.797	6.014	-	536.291	759.716
S13.01	Gobierno central	1.695.864	636.387	113.072	256.031	172.751	2.874.105
S13.02	Gobierno local	22.756	14.711	5.483	-	5.889	48.839
S13.03	Fondos de seguridad social	816.956	599.536	18.030	694.201	166.493	2.295.216
S14.01	Hogares Productores	35.645	80.415	12.931	-	124.943	253.934
S15.01	Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	116.277	133.487	23.803	-	5.416	278.983
<b>Total</b>		<b>3.883.263</b>	<b>3.194.058</b>	<b>442.007</b>	<b>950.232</b>	<b>1.685.708</b>	<b>10.155.268</b>

Fuente: INEC, CSS

Finalmente, a manera de resumen, en la tabla 3 se detallan las variables que contienen los tabulados descritos anteriormente:

Tabla 3. Plan de Tabulados de las CSS

Título de Cuadro	Variables de Filas	Categoría de la variable fila	Variable de Columnas	Categoría de la variable columna	Población objetivo	Lectura de la tabla
Tablas de oferta y utilización de los productos de la salud	Industrias de las CSS	Productos característicos	Productos de las CSS	Servicios de salud privado	Todas las entidades económicas (empresas e instituciones) relacionadas en el ámbito de la salud	De filas a columnas
		Productos conexos		Servicios de salud público		
				Industrias de productos conexos		
Cuentas corrientes de los servicios de la salud	Cuentas económicas	Cuentas de acumulación y capital	Variables de Cuentas	Consumo de capital fijo	Todas las entidades económicas (empresas e instituciones) relacionadas en el ámbito de la salud	De filas a columnas
				Producción		
				Consumo intermedio		
				Valor Agregado Bruto		
				Remuneración de los asalariados		
				Gasto de consumo final		
				Ahorro neto		
				Formación bruta de capital		
				Préstamo neto, entre otras categorías		
Cuadros de Financiamiento y Erogaciones de los servicios de la salud	Productos de las CSS	Productos característicos	Agentes de financiamiento	Fondos de seguridad social	Todas las entidades económicas (empresas e instituciones) relacionadas en el ámbito de la salud	De filas a columnas
				Gobierno central		
				Gobierno Local		
				Hogares		
				ISFLSH		

Fuente: INEC, CSS

Para la construcción de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones de las CSS se procede de la siguiente manera:

- En primera instancia, se debe diseñar una plantilla base, para que se pueda sobrescribir en ella los resultados obtenidos a lo largo del proceso.
- En segundo lugar, se construyen las sintaxis para la elaboración correspondiente de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones de las CSS 2007-2021, mediante el uso del programa estadístico R Studio.

La sintaxis para la construcción de los **cuadros** de financiamiento y erogaciones de las CSS 2007-2021 se puede observar en la siguiente ruta:

- Construcción de la base:  
R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2022\CSS\_2020\_21\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.2\_Compil\_prod\_ant\1\_T  
abulados\1\_Proceso  
**Archivo:** 1\_Base\_FyEN5

- Construcción de los cuadros:  
R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2022\CSS\_2020\_21\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.2\_Compil\_prod\_ant\1\_T  
abulados\1\_Proceso\Arch\_trab\FYE  
**Archivo:** 2\_Tabs\_FyE\_CSS2020-21

La sintaxis para la construcción de los **indicadores** de financiamiento y erogaciones de las CSS 2007-2021 se puede observar en la siguiente ruta:

R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2022\CSS\_2020\_21\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.2\_Compil\_prod\_ant\1\_T  
abulados\1\_Proceso

**Archivo:** 6\_Tab\_Ind\_FyE\_CSS

Como resultado de la ejecución de la sintaxis se obtiene los tabulados de los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones de las CSS 2007-2021, este tabulado se guarda en el siguiente link:

- Cuadros de financiamiento y erogaciones  
R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2022\CSS\_2020\_21\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.2\_Compil\_prod\_ant\1\_T  
abulados  
**Archivo:** 2.1\_Cuadros\_Finan\_Erog2021\_prod.xlsx  
**Archivo:** 2.2\_Cuadros\_Erog2021\_NA\_SHA.xlsx
- Indicadores de financiamiento y erogaciones  
R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2022\CSS\_2020\_21\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.2\_Compil\_prod\_ant\1\_T  
abulados  
**Archivo:** 6\_Indicadores\_FyE\_CSS\_2007-21.xlsx

### 3.1.2. Construcción de sintaxis de los cuadros de financiamiento y erogaciones

Los cuadros de financiamiento y erogaciones son construidas mediante sintaxis en el software de uso libre "R". Los insumos necesarios para la construcción de estos cuadros es la base de economía global de las Cuentas Satélite de Salud.

A continuación se muestra a detalle el proceso que contiene la sintaxis elaborada:

En primer lugar, se construye una base de datos que optimizará el proceso de construcción de los cuadros requeridos, esta base se nutre de información de las base de datos de economía global y equilibrio global. La sintaxis elaborada para la obtención de la base de datos es la siguiente:

```
#####
# GESTION DE ANÁLISIS DE SINTESIS          #
# TABULADOS CUENTAS SATELITE DE SALUD      #
# BASE DE FINANCIAMIENTO Y EROGACIONES    #
# ELABORADO POR: DANIELA TORRES           #
#####

library("rpivotTable")
library("tidyverse")
library("car")
library("reshape2")
library("openxlsx")
Sys.setenv("R_ZIPCMD" = "C:/Rtools/bin/zip.exe")

source("Fun_CS_v01.r")

#====
# Cambiar el directorio
#setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.1_Compil_bas_dat/4_Resultados/
RESULTADOS_04")
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/Carp_Tempor/Mary_Robalino/4_Resultados/RESULTADOS_12")

# Base de economía
ECONOMIA_GLOBAL <- read.xlsx("4_ECONOMIA_2007_2021.xlsx", sheet = 1, startRow = 1, colNames = T)

# Base de equilibrios
base_equilibrio <- read.xlsx("6_equilibrio_global_2021.xlsx", sheet = 1, startRow = 1, colNames = T)
base_equilibrio <- base_equilibrio %>% dplyr::rename("valor"=value, "ejercicio"=variable)
#filter(codigo_N5 != "S13.01.14.01.01") ***OJO*** ver es sptat se lo elimina temporal
names(base_equilibrio)

#====
# Cambiar el directorio
# Se cargan los agentes de financiamiento
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/2_Dis/2.2_Dis_var/2.2.4_Def_nomenci")
rg <- read.xlsx("1_Deli_CSS_2020-21_v3_f.xlsx", sheet = "PROPUESTA_N5_nuevo", startRow = 5, colNames = TRUE)
```

```
#====
# Cambiar el directorio
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.2_Compil_prod_ant/1_Tabulados/
1_Proceso")

orden_ctasg = read.xlsx("Arch_trab/FYE/orden_ctas_CSS.xlsx",sheet = "gto")
orden_ctasi = read.xlsx("Arch_trab/FYE/orden_ctas_CSS.xlsx",sheet = "ing")

#####
### Cuadros financiamiento y gasto CSS ###
### Elaborado por Ec. Henry Valdiviezo ###
### Versión 2.0 Año 2021 ###
#####

names(ECONOMIA_GLOBAL)
ECONOMIA_GLOBAL$CUENTAS = trimws(ECONOMIA_GLOBAL$CUENTAS)
ECONOMIA_GLOBAL = ECONOMIA_GLOBAL %>%
  mutate(CUENTAS = ifelse(TIPO=="3. ASIGNACIÓN INGRESO" & CUENTAS == "D.29","D.2",CUENTAS)) %>%
  filter(codigo_N2!="S14.02")

agg_gasto = ECONOMIA_GLOBAL %>% mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO), Valor="Corriente",
  cod_NA_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "NA.05", cod_NA_N1),
  cod_NA_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "NA.05.01", cod_NA_N2),
  Niveles_atención_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría, administración y
programas de salud pública", Niveles_atención_N1),
  Niveles_atención_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría y administración
de la salud ", Niveles_atención_N2),
  codigo_SHA_HP=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "HP.7.1", codigo_SHA_HP),
  descr_codigo_SHA_HP=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "Agencias gubernamentales de
administración del sistema de salud", descr_codigo_SHA_HP)) %>%
  filter(EJERCICIO>2006 & GRUPO=="GASTO" & TOTAL !=0) %>%
  group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
  codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,
  INSTITUCIONES,descr_codigo_N5,codigo_SHA_HP,descr_codigo_SHA_HP,
  cod_industria_N1,descr_industria_N1,cod_industria_N2,descr_industria_N2,
  cod_industria_N3,descr_industria_N3,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,
  cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,TIPO.DE.SECTOR,actividades,Valor,TIPO,CUENTAS) %>%
  summarise(TOTAL = sum(TOTAL,na.rm = T))

agg_gasto = agg_gasto %>% left_join(orden_ctasg) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9p","Transferencia de capital pagadas",DESC_CTAS)) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="B.9","Saldo recursos/empleos",DESC_CTAS))

agg_gasto = agg_gasto %>% filter(FIN_N2!="SN")

agg_gasto <- as.data.frame(agg_gasto) %>% select(!c(TIPO))
agg_gasto = agg_gasto %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
  codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,
  INSTITUCIONES,descr_codigo_N5,codigo_SHA_HP,descr_codigo_SHA_HP,
  cod_industria_N1,descr_industria_N1,cod_industria_N2,descr_industria_N2,
  cod_industria_N3,descr_industria_N3,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,
  cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,TIPO.DE.SECTOR,actividades,Valor,DESC_FIN_N2) %>%
  summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2) %>%
  mutate(tipo="gasto") %>%
  dplyr::rename("name"=DESC_FIN_N2, "value"=TOTAL)

unique(agg_gasto$name)
names(agg_gasto)

#Conexos
hogares = base_equilibrio %>% filter(orden==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), value=as.numeric(TOTAL), codigo_N1="S14",
  descr_codigo_N1="Hogares", codigo_N2="S14.02", descr_codigo_N2 = "Hogares Consumidores",
  codigo_N3="S14.02.01", descr_codigo_N3 = "Hogares Consumidores", codigo_N4="S14.02.01.01",
  descr_codigo_N4 = "Hogares Consumidores",
  INSTITUCIONES="S14.02.01.01", descr_codigo_N5 = "Hogares Consumidores", codigo_SHA_HP="OTROS",
  descr_codigo_SHA_HP="Productos conexos",
  codigo_SHA_FA_N1 = "S14.02", descr_codigo_SHA_FA_N1="Productores servicios conexos",
  codigo_SHA_FA_N2="S14.02.01",
  descr_codigo_SHA_FA_N2= "Productores servicios conexos",
  cod_NA_N1="OTROS",Niveles_atención_N1="Productos conexos",
  cod_NA_N2="OTROS",Niveles_atención_N2="Productos conexos",
  cod_industria_N1="05.01",
  descr_industria_N1="Otras actividades relacionadas con la salud humana privados",
  cod_industria_N2="05.01.01",
```



```

descr_industria_N2="Otras actividades relacionadas con la salud humana privados",
cod_industria_N3="05.01.01.01",
descr_industria_N3="Otras actividades relacionadas con la salud humana privados",
TIPO.DE.SECTOR="Privado", actividades="Características", Valor="Corriente",
name="11 Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos", tipo="gasto") %>%

select(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_
codigo_N4,INSTITUCIONES,descr_codigo_N5,codigo_SHA_HP,

descr_codigo_SHA_HP,cod_industria_N1,descr_industria_N1,cod_industria_N2,descr_industria_N2,cod_industria_N3,descr_indu
stria_N3,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,
cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,TIPO.DE.SECTOR,actividades,Valor,name,value,tipo)

agg_gasto <- rbind(agg_gasto, hogares)

# Ingresos

agg_ingreso = ECONOMIA_GLOBAL %>%
mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO),
CUENTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9r" & codigo_N1=="S13","D.73",CUENTAS),
Valor="Corriente",
cod_NA_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "NA.05", cod_NA_N1),
cod_NA_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "NA.05.01", cod_NA_N2),
Niveles_atención_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría, administración y programas de
salud pública", Niveles_atención_N1),
Niveles_atención_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría y administración de la salud ",
Niveles_atención_N2),
codigo_SHA_HP=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "HP.7.1", codigo_SHA_HP),
descr_codigo_SHA_HP=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "Agencias gubernamentales de administración del
sistema de salud", descr_codigo_SHA_HP)) %>%
filter(codigo_N2!="S14.02")

agg_ingreso = agg_ingreso %>%
filter(GRUPO=="INGRESO" & TOTAL !=0 ) %>%
group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,
INSTITUCIONES,descr_codigo_N5,codigo_SHA_HP,descr_codigo_SHA_HP,
cod_industria_N1,descr_industria_N1,cod_industria_N2,descr_industria_N2,
cod_industria_N3,descr_industria_N3,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,
cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,TIPO.DE.SECTOR,actividades,Valor,TIPO,CUENTAS) %>%
summarise(TOTAL = sum(TOTAL,na.rm = T))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% left_join(ordena_ctasi) %>%
mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="P.11","Financiamiento hogares*",DESC_CTAS))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
arrange(DESC_FIN_N2)

agg_ingreso <- as.data.frame(agg_ingreso) %>% select(!c(TIPO))
agg_ingreso = agg_ingreso %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,
INSTITUCIONES,descr_codigo_N5,codigo_SHA_HP,descr_codigo_SHA_HP,
cod_industria_N1,descr_industria_N1,cod_industria_N2,descr_industria_N2,
cod_industria_N3,descr_industria_N3,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,
cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,TIPO.DE.SECTOR,actividades,Valor,DESC_FIN_N2) %>%
summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)%>%
mutate(tipo="ingreso") %>%
dplyr::rename("name"=DESC_FIN_N2, "value"=TOTAL)
unique(agg_ingreso$name)

agg_finan <- rg %>%
select(codigo_N5, codigo_SHA_FA_N1, descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2, descr_codigo_SHA_FA_N2) %>%
distinct(codigo_N5, .keep_all = T) %>%
dplyr::rename("INSTITUCIONES"=codigo_N5)
agg_ingreso <- left_join(agg_ingreso, agg_finan, by="INSTITUCIONES")

names(agg_ingreso)

# Conexos
hogares = base_equilibrio %>% filter(ordena=="29" & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
group_by(ejercicio) %>%
summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), value=as.numeric(TOTAL), codigo_N1="S14",
descr_codigo_N1="Hogares", codigo_N2="S14.02", descr_codigo_N2 = "Hogares Consumidores",
codigo_N3="S14.02.01", descr_codigo_N3 = "Hogares Consumidores", codigo_N4="S14.02.01.01",
descr_codigo_N4 = "Hogares Consumidores",
INSTITUCIONES="S14.02.01.01.01", descr_codigo_N5 = "Hogares Consumidores", codigo_SHA_HP="OTROS",
descr_codigo_SHA_HP="Productos conexos",
codigo_SHA_FA_N1 = "S14.02", descr_codigo_SHA_FA_N1="Productores servicios conexos",
codigo_SHA_FA_N2="S14.02.01",

```



```

descr_codigo_SHA_FA_N2= "Productores servicios conexos",
cod_NA_N1="OTROS",Niveles_atención_N1="Productos conexos",
cod_NA_N2="OTROS",Niveles_atención_N2="Productos conexos",
cod_industria_N1="05.01",
descr_industria_N1="Otras actividades relacionadas con la salud humana privados",
cod_industria_N2="05.01.01",
descr_industria_N2="Otras actividades relacionadas con la salud humana privados",
cod_industria_N3="05.01.01.01",
descr_industria_N3="Otras actividades relacionadas con la salud humana privados",
TIPO.DE.SECTOR="Privado", actividades="Características", Valor="Corriente",
name="01 Financiamiento de los hogares",tipo="Ingreso") %>%

select(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,INSTITUCIONES,descr_codigo_N5,codigo_SHA_HP,

descr_codigo_SHA_HP,cod_industria_N1,descr_industria_N1,cod_industria_N2,descr_industria_N2,cod_industria_N3,descr_industria_N3,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,
cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,TIPO.DE.SECTOR,actividades,Valor,name,value,tipo)

agg_ingreso <- rbind(agg_ingreso, hogares)

temp = rbind(agg_gasto, agg_ingreso)

write.xlsx(temp, "Arch_trab/FYE/datos_FyE2021N5.xlsx", overwrite = T)

```

Posteriormente, producto de esta base construida se da inicio con la elaboración de los cuadros de financiamiento y erogaciones propuestos. Pues se inicia con la lectura de todos los insumos principales, estos archivos pueden estar en diferentes formatos (Excel, CSV, otros). La sintaxis elaborada es la siguiente:

[illegible]

```
orden_ctasi = read.xlsx("Arch_trab/FYE/orden_ctas_CSS.xlsx",sheet = "ing")
```

En este punto, se inicial con la construcción y cálculo de los cuadros de financiamiento y erogaciones propuesto. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#####
# Cuadros financiamiento y gasto CSS
# 2007-2021
# Elaborado por Daniela Torres
# Versión 2.0 Año 2021
#####

# 1. ARCHIVO DE FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ----
#####

# 1.1 Preparar base de agregados de gasto por sectores institucionales ----
#####

agg_gasto = ECONOMIA_GLOBAL %>% mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO)) %>%
  filter(EJERCICIO>2006 & GRUPO=="GASTO" & codigo_N2!="S11.02" & codigo_N2!="S12.01"
    & TOTAL !=0) %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
    codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,TIPO,CUENTAS) %>%
  summarise(TOTAL = sum(TOTAL,na.rm = T)) %>%
  filter(codigo_N2!="S14.02")

agg_gasto = agg_gasto %>% left_join(orden_ctasg) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9p","Transferencia de capital pagadas",DESC_CTAS)) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="B.9","Saldo recursos/empleos",DESC_CTAS))

agg_gasto = agg_gasto %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
  arrange(DESC_FIN_N2)

agg_gasto <- as.data.frame(agg_gasto) %>% select(!c(TIPO))
agg_gasto = agg_gasto %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
  codigo_N3,descr_codigo_N3,codigo_N4,descr_codigo_N4,DESC_FIN_N2) %>%
  summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)
names(agg_gasto)

#Conexos
hogares = base_equilibrio %>% filter(ordena==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), codigo_N1="S14", descr_codigo_N1="Hogares",
  codigo_N2="S14.02", descr_codigo_N2 = "Productores servicios conexos",
  codigo_N3="S14.02.01", descr_codigo_N3 = "Productores servicios conexos", codigo_N4="S14.02.01.01",
  descr_codigo_N4 = "Productores servicios conexos",
  DESC_FIN_N2="11 Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos") %>%
  select(EJERCICIO, codigo_N1, descr_codigo_N1, codigo_N2, descr_codigo_N2, codigo_N3, descr_codigo_N3, codigo_N4,
  descr_codigo_N4, DESC_FIN_N2, TOTAL)

agg_gasto = rbind(agg_gasto, hogares)

agg_gasto = agg_gasto %>% mutate("DESC_FIN_N2" = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120)))
agg_gasto = agg_gasto %>% pivot_wider(names_from = c(DESC_FIN_N2),values_from = TOTAL)
agg_gasto[is.na(agg_gasto)] = 0
agg_gasto$`Otras transferencias`[agg_gasto$codigo_N4=="S14.02.01.01"] = 0
agg_gasto$Total = apply(agg_gasto[,10:length(agg_gasto)],1,function(x) sum(x,na.rm = T))
agg_gasto = as.data.frame(agg_gasto)

# 1.2 Preparar base de agregados de ingreso por sectores institucionales ----
#####

agg_ingreso = ECONOMIA_GLOBAL %>%
  mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO),
  CUENTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9r" & codigo_N1=="S13","D.73",CUENTAS)) %>%
  filter(codigo_N2!="S14.02")

#agg_ingreso = bind_rows(agg_ingreso,hogares)

ag_finan <- rg %>%
  select(codigo_N5, codigo_SHA_FA_N1, descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2, descr_codigo_SHA_FA_N2) %>%
  distinct(codigo_N5, .keep_all = T) %>%
  dplyr::rename("INSTITUCIONES"=codigo_N5)
agg_ingreso <- left_join(agg_ingreso, ag_finan, by="INSTITUCIONES")
```

```
#Características
#oooooooooooooooooooo

agg_ingreso = agg_ingreso %>%
  filter(GRUPO=="INGRESO" & (codigo_N2!="S11.02" & codigo_N2!="S12.01") & TOTAL !=0 ) %>%
  mutate(descr_codigo_SHA_FA_N1 = ifelse(codigo_SHA_FA_N1=="S14.02","Productores servicios
conexos",descr_codigo_SHA_FA_N1),
  codigo_SHA_FA_N1 = ifelse(codigo_SHA_FA_N1=="S14.02","S11.09",codigo_SHA_FA_N1),
  descr_codigo_SHA_FA_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S14.02.01","Productores servicios
conexos",descr_codigo_SHA_FA_N2),
  codigo_SHA_FA_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S14.02.01","S11.09.01",codigo_SHA_FA_N2),
  codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.03", "S13.03", codigo_N2),
  codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.04", "S13.03", codigo_N2),
  descr_codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.03", "Fondos de seguridad social", descr_codigo_N2),
  descr_codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.04", "Fondos de seguridad social", descr_codigo_N2)) %>%
  group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,codigo_SHA_FA_N1,
descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2, descr_codigo_SHA_FA_N2, TIPO, CUENTAS) %>%
  summarise(TOTAL = sum(TOTAL, na.rm = T))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% left_join(orden_ctasi) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="P.11","Financiamiento hogares*",DESC_CTAS))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
  select(-c(CUENTAS,DESC_CTAS,FIN_N2)) %>%
  arrange(DESC_FIN_N2)

agg_ingreso <- as.data.frame(agg_ingreso) %>% select(!c(TIPO))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
  codigo_SHA_FA_N1, descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2,
descr_codigo_SHA_FA_N2,DESC_FIN_N2) %>%
  summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)
names(agg_ingreso)

#Conexos
#hogares = ECONOMIA_GLOBAL %>% filter(codigo_N2=="S14.02" & CUENTAS=="P.31h") %>%
# mutate(GRUPO= "INGRESO")

hogares = base_equilibrio %>% filter(orden==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), codigo_N1="S14", descr_codigo_N1="Hogares",
codigo_N2="S14.02", descr_codigo_N2 = "Hogares Consumidores",
  codigo_SHA_FA_N1 = "S14.02", descr_codigo_SHA_FA_N1="Productores servicios conexos", codigo_SHA_FA_N2="S14.02.01",
descr_codigo_SHA_FA_N2= "Productores servicios conexos",
  DESC_FIN_N2="01 Financiamiento de los hogares") %>%
  select(EJERCICIO, codigo_N1, descr_codigo_N1, codigo_N2, descr_codigo_N2, codigo_SHA_FA_N1,
descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2, descr_codigo_SHA_FA_N2, DESC_FIN_N2, TOTAL)

agg_ingreso = rbind(agg_ingreso, hogares)

agg_ingreso = agg_ingreso %>% mutate('DESC_FIN_N2' = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120)))
agg_ingreso = agg_ingreso %>% pivot_wider(names_from = c(DESC_FIN_N2),values_from = TOTAL)
agg_ingreso$Total = apply(agg_ingreso[,10:length(agg_ingreso)],1,function(x) sum(x,na.rm = T))
agg_ingreso[is.na(agg_ingreso)] = 0
agg_ingreso = filter(agg_ingreso, codigo_SHA_FA_N1!="S11.02" | codigo_SHA_FA_N1!="S12.01")

agg_ingreso = as.data.frame(agg_ingreso)

# 1.3. Cambio de nomenclaturas ----
#oooooooooooooooooooooooooooo

agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.01.01"] <- "Hospitales básicos y generales (MSP)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.07.01"] <- "Hospitales básicos y generales (Policía Nacional)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.10.01"] <- "Hospitales básicos y generales (FFAA)"

agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.01.03"] <- "Hospitales de especialidades y especializados
(MSP)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.07.03"] <- "Hospitales de especialidades y especializados
(Policía Nacional)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.10.03"] <- "Hospitales de especialidades y especializados
(FFAA)"

agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.03.01"] <- "Centros de atención ambulatoria (MSP)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.08.01"] <- "Centros de atención ambulatoria (Policía Nacional)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.11.01"] <- "Centros de atención ambulatoria (FFAA)"

agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.05.01"] <- "Administración de la salud por las administraciones
públicas (MSP)"
```

```
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.09.01"] <- "Administración de la salud por las administraciones
públicas (Policía Nacional)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.01.12.01"] <- "Administración de la salud por las administraciones
públicas (FFAA)"

agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.02.02.01"] <- "Centros de atención ambulatoria (GAD
municipales)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.02.04.01"] <- "Centros de atención ambulatoria (GAD
provinciales)"

agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.03.03.01"] <- "Administraciones de seguridad social (IESS)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.03.04.01"] <- "Administraciones de seguridad social (ISSPOL)"
agg_gasto$descr_codigo_N4[agg_gasto$codigo_N4=="S13.03.05.01"] <- "Administraciones de seguridad social (ISSFA)"

# 1.4. Obtención de cuadros ----
#oooooooooooooooooooooooooooo

# Plantilla de cuentas sectores institucionales
x2 <- loadWorkbook
("R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSS_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\1_Tab
ulados\\1_Proceso\\1_Plantillas\\2.1_Financ_Erog_prod_2007_2021.xlsx")

showGridLines(x2, 1, showGridLines = FALSE) #openxlsx

for (i in 2007:2021){
  # Empleos sectores institucionales
  temp2 = NULL
  temp = agg_gasto %>% filter(EJERCICIO==i) %>% select(4:length(agg_gasto)) %>% select(-codigo_N3, -descr_codigo_N3)
  temp = bind_rows(temp, apply(temp[,5:length(temp)], 2, function(x) sum(x, na.rm = T)))
  Total = temp[length(temp$codigo_N4),]
  Total = Total %>% select(-codigo_N2, -descr_codigo_N2)
  Total[,1] = "Total"
  Total[,2] = "Total"
  for (h in c("S14.02", "S15.01", "S14.01", "S13.03", "S13.02", "S13.01", "S11.01")) {
    temp = agg_gasto %>% filter(EJERCICIO==i & codigo_N2==h) %>% arrange(codigo_N4) %>%
      select(4:length(agg_gasto)) %>% select(-codigo_N3, -descr_codigo_N3)
    temp1 = bind_rows(temp, apply(temp[,5:length(temp)], 2, function(x) sum(x, na.rm = T)))
    l = length(temp1$Total)
    temp1[l,3:4] = temp[1,1:2]
    temp1 = temp1[c(l,1:(l-1)),3:length(temp1)]
    temp2 = bind_rows(temp1, temp2)
  }
  temp2 = bind_rows(temp2, Total)
  hojas_x2 = paste(i, "FyE", sep = "")
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, temp2, startRow = 37, startCol = 2, colNames = T, rowNames = F)
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, t(c("Código", "Unidad Institucional")), startRow = 36, startCol = 2, colNames = F, rowNames = F)

  # Recursos
  temp2 = NULL
  temp = agg_ingreso %>% filter(EJERCICIO==i) %>% select(8:length(agg_ingreso))
  temp = bind_rows(temp, apply(temp[,3:length(temp)], 2, function(x) sum(x, na.rm = T)))
  Total = temp[length(temp$codigo_SHA_FA_N2),]
  Total[,1:2] = "Total"
  for (h in c("S14.02", "S15.01", "S14.01", "S13.03", "S13.02", "S13.01", "S11.01")) {
    temp = agg_ingreso %>% filter(EJERCICIO==i & codigo_SHA_FA_N1==h) %>% arrange(codigo_SHA_FA_N2) %>%
      select(6:length(agg_ingreso))
    temp1 = bind_rows(temp, apply(temp[,5:length(temp)], 2, function(x) sum(x, na.rm = T)))
    l = length(temp1$Total)
    temp1[l,3:4] = temp[1,1:2]
    temp1 = temp1[c(l,1:(l-1)),3:length(temp1)]
    temp2 = bind_rows(temp1, temp2)
  }
  temp2 = bind_rows(temp2, Total)
  #temp[length(temp$codigo_SHA_FA),1:2] = "Total"
  #Total[,2] = "Total"
  #temp = temp %>% arrange(codigo_SHA_FA)
  #temp = bind_rows(temp, apply(temp[,3:7,length(temp)], 2, function(x) sum(x, na.rm = T)))
  #temp[length(temp$codigo_SHA_FA),1] = "S13.01"
  #temp[length(temp$codigo_SHA_FA),2] = "Gobierno central"
  #temp = bind_rows(temp[1,], temp[12,], temp[3:7,], temp[8:10,], temp[2,], temp[11,])
  hojas_x2 = paste(i, "FyE", sep = "")
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, temp2, startRow = 8, startCol = 2, colNames = T, rowNames = F)
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, t(c("Código", "Agente de financiamiento")), startRow = 8, startCol = 2, colNames = F, rowNames =
F)
}

## Cuadros de financiamiento de la producción
# Gastos de Producción
agg_prod = base_equilibrio %>%
  filter(ordem==1 & base=="Corriente" & tipop=="Característico" & valor !=0) %>%
```

```
#mutate(codigo_N2=ifelse(codigo_N2=="S14.01","S11.01",codigo_N2)) %>%
group_by(ejercicio,codigo_N2,cod_producto,descr_prod_N3,descripcion_CN) %>%
summarise(Total = sum(valor,na.rm = T)) %>%
pivot_wider(names_from = c(codigo_N2,descripcion_CN),values_from = Total) %>%
arrange(cod_producto)
agg_prod[is.na(agg_prod)] = 0
agg_prod = cbind(agg_prod,Total=apply(agg_prod[,4:9], 1,sum))
agg_prod$ejercicio <- as.numeric(agg_prod$ejercicio)

agg_prod = agg_prod %>%
split(.$ejercicio) %>%
map_df(~ rbind(.,c(
  sapply(.[1], min,na.rm=T),sapply(.[c(4:10)], sum,na.rm=T))),data = .x)
agg_prod[is.na(agg_prod$descr_prod_N3),2:3] = "Total"

colnames(agg_prod) = c("Ejercicio","Código","Descripción de producto","Producción empresas**",
  "Producción gobierno central","Producción gobierno local",
  "Producción de los Fondos de la Seguridad Social",
  "Producción hogares","Producción ISFLH","Producción total")

# 1.5 Financiamiento de la producción ----
#-----
agg_consum = base_equilibrio %>%
filter(ordem %in% c(29,32,33) & base=="Corriente" & tipop=="Característico" & valor !=0) %>%
mutate(codigo_N2=ifelse(ordem!=29,codigo_N2,"S11")) %>%
group_by(ejercicio,codigo_N2,cod_producto,descr_prod_N3,descripcion_CN) %>%
summarise(Total = sum(valor,na.rm = T)) %>%
pivot_wider(names_from = c(codigo_N2,descripcion_CN),values_from = Total) %>%
arrange(cod_producto)
agg_consum[is.na(agg_consum)] = 0
agg_consum = cbind(agg_consum,Total=apply(agg_consum[,4:8], 1,sum))
agg_consum$ejercicio <- as.numeric(agg_consum$ejercicio)

agg_consum = agg_consum %>%
split(.$ejercicio) %>%
map_df(~ rbind(.,c(
  sapply(.[1], min,na.rm=T),sapply(.[c(4:9)], sum,na.rm=T))),data = .x)
agg_consum[is.na(agg_consum$descr_prod_N3),2:3] = "Total"

colnames(agg_consum) = c("Ejercicio","Código","Descripción de producto","Financiamiento hogares",
  "Financiamiento gobierno central","Financiamiento gobierno local",
  "Financiamiento de los Fondos de la Seguridad Social",
  "Financiamiento ISFLH","Financiamiento total")

agg_estruc = agg_consum[,c(1:3,9,4:8)]
agg_estruc[,5:9] = as.data.frame(apply(agg_estruc[,5:9],2,function(x) x/ agg_estruc[,4]))
agg_estruc[,5:9] = round(agg_estruc[,5:9],3)
agg_estruc = cbind(agg_estruc,Total=apply(agg_estruc[,5:9], 1, sum))

for (i in 2007:2021){
  hojas_x2 = paste(i,"PYF", sep = "")
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, subset(agg_prod, Ejercicio==i, -Ejercicio),
    startRow = 8, startCol = 2, colNames = T, rowNames = F)
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, subset(agg_consum, Ejercicio==i, -Ejercicio),
    startRow = 29, startCol = 2, colNames = T, rowNames = F)
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, subset(agg_estruc, Ejercicio==i, -Ejercicio),
    startRow = 50, startCol = 2, colNames = T, rowNames = F)
}

saveWorkbook(x2,
  "R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSS_2020_21\\5_Proc\\5.7_Final\\archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\1_Tab
  ulados\\2.1_Cuadros_Finan_Erog2021_prodp.xlsx", overwrite = T)

#-----
# 2. ARCHIVO DE EROGACIONES EN NIVELES DE ATENCIÓN Y SHA ----
#-----

# 2.1. Niveles de atención ----
#-----

agg_gasto = ECONOMIA_GLOBAL %>% mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO),
  cod_NA_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "NA.05", cod_NA_N1),
  cod_NA_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "NA.05.01", cod_NA_N2),
  Niveles_atención_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría, administración y
  programas de salud pública", Niveles_atención_N1),
```

```

      Niveles_atención_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="$13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría y administración
de la salud ", Niveles_atención_N2)) %>%
filter(EJERCICIO>2006 & GRUPO=="GASTO" & codigo_N2!="$11.02" & codigo_N2!="$12.01"
  & TOTAL !=0) %>%
group_by(EJERCICIO,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,TIPO,CUENTAS) %>%
summarise(TOTAL = sum(TOTAL,na.rm = T))

agg_gasto = agg_gasto %>% left_join(orden_ctasg) %>%
mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9p","Transferencia de capital pagadas",DESC_CTAS)) %>%
mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="B.9","Saldo recursos/empleos*",DESC_CTAS))

agg_gasto = agg_gasto %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
  arrange(DESC_FIN_N2)

agg_gasto <- as.data.frame(agg_gasto) %>% select(!c(TIPO))
agg_gasto = agg_gasto %>% group_by(EJERCICIO,cod_NA_N1,
  Niveles_atención_N1,DESC_FIN_N2) %>%
  summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)
names(agg_gasto)

#Conexos
hogares = base_equilibrio %>% filter(orden==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), cod_NA_N1="OTROS", Niveles_atención_N1="Productos
conexos",
  DESC_FIN_N2="11 Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos") %>%
  select(EJERCICIO, cod_NA_N1, Niveles_atención_N1, DESC_FIN_N2, TOTAL)

agg_gasto = rbind(agg_gasto, hogares)

agg_gasto = agg_gasto %>% mutate('DESC_FIN_N2' = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120)))
agg_gasto = agg_gasto %>% pivot_wider(names_from = c(DESC_FIN_N2),values_from = TOTAL)
agg_gasto[is.na(agg_gasto)] = 0
agg_gasto = agg_gasto %>% filter(cod_NA_N1!="99")
agg_gasto$Total = apply(agg_gasto[,4:length(agg_gasto)],1,function(x) sum(x,na.rm = T))
agg_gasto_na1 = as.data.frame(agg_gasto)

# 2.2. Subniveles de atención ----
#oooooooooooooooooooooooooooo
agg_gasto = ECONOMIA_GLOBAL %>% mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO),
  cod_NA_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="$13.01.13.02.01", "NA.05", cod_NA_N1),
  cod_NA_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="$13.01.13.02.01", "NA.05.01", cod_NA_N2),
  Niveles_atención_N1=ifelse(INSTITUCIONES=="$13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría, administración y
programas de salud pública", Niveles_atención_N1),
  Niveles_atención_N2=ifelse(INSTITUCIONES=="$13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría y administración
de la salud ", Niveles_atención_N2)) %>%
filter(EJERCICIO>2006 & GRUPO=="GASTO" & codigo_N2!="$11.02" & codigo_N2!="$12.01"
  & TOTAL !=0) %>%
group_by(EJERCICIO,TIPO.DE.SECTOR,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,TIPO,CUENTAS)
%>%
summarise(TOTAL = sum(TOTAL,na.rm = T))

agg_gasto = agg_gasto %>% left_join(orden_ctasg) %>%
mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9p","Transferencia de capital pagadas",DESC_CTAS)) %>%
mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="B.9","Saldo recursos/empleos*",DESC_CTAS))

agg_gasto = agg_gasto %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
  arrange(DESC_FIN_N2)

agg_gasto <- as.data.frame(agg_gasto) %>% select(!c(TIPO))
agg_gasto = agg_gasto %>% group_by(EJERCICIO,TIPO.DE.SECTOR,cod_NA_N1,Niveles_atención_N1,
  cod_NA_N2,Niveles_atención_N2,DESC_FIN_N2) %>%
  summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)
names(agg_gasto)

#Conexos
hogares = base_equilibrio %>% filter(orden==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), TIPO.DE.SECTOR="Privado", cod_NA_N1="OTROS",
Niveles_atención_N1 = "Productos conexos",
  cod_NA_N2="OTROS", Niveles_atención_N2="Productos conexos",
  DESC_FIN_N2="11 Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos") %>%
  select(EJERCICIO, TIPO.DE.SECTOR, cod_NA_N1, Niveles_atención_N1, cod_NA_N2, Niveles_atención_N2, DESC_FIN_N2,
TOTAL)

agg_gasto = rbind(agg_gasto, hogares)

```

```

agg_gasto = agg_gasto %>% mutate('DESC_FIN_N2' = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120)))
agg_gasto = agg_gasto %>% pivot_wider(names_from = c(DESC_FIN_N2), values_from = TOTAL)
agg_gasto[is.na(agg_gasto)] = 0
agg_gasto = agg_gasto %>% filter(cod_NA_N2!="99.99")
agg_gasto$Total = apply(agg_gasto[,7:length(agg_gasto)], 1, function(x) sum(x, na.rm = T))
agg_gasto_na2 = as.data.frame(agg_gasto)

# 2.3. Niveles SHA ----
#oooooooooooooooooooo

agg_gasto = ECONOMIA_GLOBAL %>% mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO),
                                         codigo_SHA_HP=ifelse(INSTITUCIONES=="$13.01.13.02.01", "HP.7.1", codigo_SHA_HP),
                                         descr_codigo_SHA_HP=ifelse(INSTITUCIONES=="$13.01.13.02.01", "Agencias gubernamentales de
administración del sistema de salud", descr_codigo_SHA_HP)) %>%
filter(EJERCICIO>2006 & GRUPO=="GASTO" & codigo_N2!="$11.02" & codigo_N2!="$12.01"
      & TOTAL !=0) %>%
group_by(EJERCICIO, TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, TIPO, CUENTAS) %>%
summarise(TOTAL = sum(TOTAL, na.rm = T))

agg_gasto = agg_gasto %>% left_join(orden_ctasg) %>%
mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9p","Transferencia de capital pagadas",DESC_CTAS)) %>%
mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="B.9","Saldo recursos/empleos",DESC_CTAS))

agg_gasto = agg_gasto %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
arrange(DESC_FIN_N2)

agg_gasto <- as.data.frame(agg_gasto) %>% select(!c(TIPO))
agg_gasto = agg_gasto %>% group_by(EJERCICIO, TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP,
                                   descr_codigo_SHA_HP, DESC_FIN_N2) %>%
summarise(TOTAL=sum(TOTAL, na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)
names(agg_gasto)

# Conexos
hogares = base_equilibrio %>% filter(orden==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
group_by(ejercicio) %>%
summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), TIPO.DE.SECTOR="Privado", codigo_SHA_HP="OTROS",
                              descr_codigo_SHA_HP = "Productos conexos",
                              DESC_FIN_N2="11 Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos") %>%
select(EJERCICIO, TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, DESC_FIN_N2, TOTAL)

agg_gasto = rbind(agg_gasto, hogares)

agg_gasto = agg_gasto %>% mutate('DESC_FIN_N2' = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120)))
agg_gasto = agg_gasto %>% pivot_wider(names_from = c(DESC_FIN_N2), values_from = TOTAL)
agg_gasto[is.na(agg_gasto)] = 0
agg_gasto = agg_gasto %>% filter(codigo_SHA_HP!="9999")
agg_gasto$Total = apply(agg_gasto[,5:length(agg_gasto)], 1, function(x) sum(x, na.rm = T))
agg_gasto_sha = as.data.frame(agg_gasto)

# 2.4. Obtención de cuadros ----
#oooooooooooooooooooo

# Cargar plantilla
#oooooooooooooooooooo
x2<-
loadWorkbook
("R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSS_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\1_Tab
ulados\\1_Proceso\\1_Plantillas\\2.2_Financ_y_ergo_2007-21_SHA.xlsx")

showGridLines(x2, 1, showGridLines = FALSE) #openxlsx

j = 17
for (i in 2007:2021) {

  # Empleos Niveles de atención
  temp = NULL
  temp = agg_gasto_na1 %>% filter(EJERCICIO==i) %>% select(2:length(agg_gasto_na1))
  temp = bind_rows(temp, apply(temp[,3:length(temp)], 2, function(x) sum(x, na.rm = T)))
  temp[length(temp$cod_NA_N1), 1:2] = "Total"
  hojas_x2 = paste(i, "FyE_NA", sep = "")
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, temp, startRow = 9, startCol = 2, colNames = T, rowNames = F)
  writeData(x2, sheet = hojas_x2, t(c("Código", "Nivel de atención")), startRow = 8, startCol = 2, colNames = F, rowNames = F)

  # Empleos Subniveles de atención público
  temp = NULL
  temp1 = NULL
  temp2 = NULL

```



```

temp = agg_gasto_na2 %>% filter(EJERCICIO==i) %>% select(2:length(agg_gasto_na2))
temp = temp %>% filter(cod_NA_N2!="99.99")
temp = bind_rows(temp,apply(temp[,6:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
Total = temp[length(temp$cod_NA_N2),]
Total[,1:5] = "Total"
Total = Total %>% select(4:length(Total))

publico = temp %>% filter(TIPO.DE.SECTOR=="Público") %>% select(-TIPO.DE.SECTOR)
publico = bind_rows(publico,apply(publico[,5:length(publico)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
Total_pub = publico[length(publico$cod_NA_N2),]
Total_pub[,1:4] = "Sector Público"
Total_pub = Total_pub %>% select(3:length(Total_pub))
for (h in c("NA.08","NA.07","NA.06","NA.05","NA.04","NA.03","NA.02","NA.01")) {
  temp = NULL
  temp = publico %>% filter(cod_NA_N1==h) %>% select(2:length(publico))
  temp1 = bind_rows(temp,apply(temp[,5:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
  l = length(temp1$Total)
  temp1[,3:4] = temp1[,1:2]
  temp1 = temp1[c(l,1:(l-1)),3:length(temp1)]
  temp2 = bind_rows(temp1,temp2) %>% filter(cod_NA_N2!="N/A" & Total!=0)
}

temp2 = bind_rows(temp2,Totat_pub)
hojas_x2 = paste(i,"FyE_NA", sep = "")
writeData(x2,sheet = hojas_x2,temp2,startRow = 28,startCol = 2,colNames = T,rowNames = F)
writeData(x2,sheet = hojas_x2,t(c("Código","Subnivel de atención")),startRow = 27,startCol = 2,colNames = F,rowNames = F)

# Empleos Subniveles de atención privado
temp = NULL
temp1 = NULL
temp2 = NULL
temp = agg_gasto_na2 %>% filter(EJERCICIO==i) %>% select(2:length(agg_gasto_na2))
temp = temp %>% filter(cod_NA_N2!="99.99")
temp = bind_rows(temp,apply(temp[,6:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
Total = temp[length(temp$cod_NA_N2),]
Total[,1:5] = "Total"
Total = Total %>% select(4:length(Total))

privado = temp %>% filter(TIPO.DE.SECTOR=="Privado") %>% select(-TIPO.DE.SECTOR)
privado = bind_rows(privado,apply(privado[,5:length(privado)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
Total_priv = privado[length(privado$cod_NA_N2),]
Total_priv[,1:4] = "Sector Privado"
Total_priv = Total_priv %>% select(3:length(Total_priv))
for (h in c("OTROS","NA.09","NA.08","NA.07","NA.06","NA.05","NA.04","NA.03","NA.02","NA.01")) {
  temp = NULL
  temp = privado %>% filter(cod_NA_N1==h) %>% select(2:length(privado))
  temp1 = bind_rows(temp,apply(temp[,5:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
  l = length(temp1$Total)
  temp1[,3:4] = temp1[,1:2]
  temp1 = temp1[c(l,1:(l-1)),3:length(temp1)]
  temp2 = bind_rows(temp1,temp2) %>% filter(cod_NA_N2!="N/A" & Total!=0)
}

temp2 = bind_rows(temp2,Totat_priv)
hojas_x2 = paste(i,"FyE_NA", sep = "")
writeData(x2,sheet = hojas_x2,temp2,startRow = 61,startCol = 2,colNames = T,rowNames = F)
writeData(x2,sheet = hojas_x2,t(c("Código","Subnivel de atención")),startRow = 60,startCol = 2,colNames = F,rowNames = F)

# Empleos SHA
temp2 = NULL
temp = agg_gasto_sha %>% filter(EJERCICIO==i) %>% select(3:length(agg_gasto_sha))
temp = bind_rows(temp,apply(temp[,3:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
Total = temp[length(temp$codiggo_SHA_HP),]
Total[,1] = "Total"
Total[,2] = "Total"
for (h in c("Privado","Público")) {
  temp = agg_gasto_sha %>% filter(EJERCICIO==i & TIPO.DE.SECTOR==h) %>% select(2:length(agg_gasto_sha))
  temp1 = bind_rows(temp,apply(temp[,4:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
  l = length(temp1$Total)
  temp1[,3] = paste0("Sector",h)
  temp1 = temp1[c(l,1:(l-1)),2:length(temp1)]
  temp2 = bind_rows(temp1,temp2)
}
temp2 = bind_rows(temp2,Totat)
hojas_x3 = paste(i,"FyE_SHA", sep = "")
writeData(x2,sheet = hojas_x3,temp2,startRow = 9,startCol = 2,colNames = T,rowNames = F)
writeData(x2,sheet = hojas_x3,t(c("Código","Nivel SHA")),startRow = 8,startCol = 2,colNames = F,rowNames = F)
}

```

```
saveWorkbook(x2,
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSS_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\1_Tab
ulados\\2.2_Cuadros_Erog2021_NA_SHAp.xlsx",overwrite = T)
```

A continuación, a manera de ejemplo se muestra el cuadro de erogaciones de los servicios de salud públicos por tipos de gasto según subniveles de Sistema Nacional de Salud (miles de dólares), que forma parte de los tabulados “Cuadros de financiamiento y erogaciones”.

**Tabla 1.** Erogaciones de los servicios de salud públicos por tipos de gasto según subniveles de Sistema Nacional de Salud, 2021. Miles de dólares

Código	Subnivel de atención	Remuneración de los empleados	Consumo intermedio	Inversiones		Compras del gobierno en nombre de los hogares	Transferencias		Otros gastos		Total
			Gastos de consumo intermedio	Formación bruta de capital	Activos no producidos		Transferencias desde el gobierno	Otras transferencias	Impuestos, tasas, multas	Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos	
<b>NA.01</b>	<b>Primer nivel de atención</b>	<b>814.644</b>	<b>149.905</b>	<b>2.059</b>	-	<b>177.104</b>	<b>17</b>	<b>132.398</b>	<b>22</b>	-	<b>1.276.149</b>
NA.01.01	Puestos de salud	165.673	26.459	504	-	-	1	98.297	3	-	290.937
NA.01.02	Consultorios generales	5.981	3.862	55	-	-	-	-	1	-	9.899
NA.01.03	Centros de salud A	435.599	72.120	1.073	-	156.220	7	30.241	12	-	695.272
NA.01.04	Centros de salud B	81.165	21.770	168	-	20.884	2	1.345	2	-	125.336
NA.01.05	Centros de salud C	109.546	18.211	259	-	-	7	2.515	4	-	130.542
NA.01.07	Centros de salud en el trabajo	16.680	7.483	-	-	-	-	-	-	-	24.163
<b>NA.02</b>	<b>Segundo nivel de atención</b>	<b>1.100.830</b>	<b>484.800</b>	<b>6.470</b>	-	<b>715.431</b>	<b>71</b>	<b>19.930</b>	<b>27</b>	-	<b>2.327.559</b>
NA.02.02	Centros de especialidades	53.330	25.054	283	-	-	4	5	4	-	78.680
NA.02.03	Hospitales del día	99.798	47.599	1.403	-	416.812	-	795	9	-	566.416
NA.02.05	Hospitales básicos	174.576	40.165	1.182	-	37.206	55	3.933	13	-	257.130
NA.02.06	Hospitales generales	773.126	371.982	3.602	-	261.413	12	15.197	1	-	1.425.333
<b>NA.03</b>	<b>Tercer nivel de atención</b>	<b>488.404</b>	<b>307.698</b>	<b>4.338</b>	-	<b>330.574</b>	-	<b>9.922</b>	-	-	<b>1.140.936</b>
NA.03.01	Centros especializados	3.444	558	1	-	-	-	422	-	-	4.425
NA.03.02	Hospitales especializados	145.715	55.620	183	-	-	-	4.460	-	-	205.978
NA.03.03	Hospitales de especialidades	339.245	251.520	4.154	-	330.574	-	5.040	-	-	930.533
<b>NA.05</b>	<b>Instituciones de rectoría, administración y programas de salud pública</b>	<b>197.748</b>	<b>385.769</b>	<b>72.189</b>	-	-	<b>2.087</b>	<b>195.297</b>	<b>1.887</b>	-	<b>854.977</b>
NA.05.01	Instituciones de rectoría y administración de la salud	173.938	37.884	71.577	-	-	2.087	194.440	1.887	-	481.813
NA.05.02	Instituciones de investigación, control y promoción de la salud	23.810	7.877	612	-	-	-	857	-	-	33.156
NA.05.03	Programas de vacunación COVID-19	-	340.008	-	-	-	-	-	-	-	340.008
<b>Sector Privado</b>		<b>2.601.626</b>	<b>1.328.172</b>	<b>85.056</b>	-	<b>1.223.109</b>	<b>2.175</b>	<b>357.547</b>	<b>1.936</b>	-	<b>5.599.621</b>

Fuente: CSS 2007-2021

De este modo, la construcción y generación de la sintaxis para los cuadros de financiamiento y erogaciones culmina siempre y cuando se cumplan los componentes de elaboración, revisión y aprobación. Posteriormente este archivo de cuadros de financiamiento y erogaciones se integra como un insumo más para los productos mínimos de tabulados para la publicación de las CSS 2020-2021.

### 3.1.3. Construcción de sintaxis de indicadores de financiamiento y erogaciones

Los indicadores de financiamiento y erogaciones son construidas mediante sintaxis en el software de uso libre "R". El insumo principal para la construcción de los indicadores es la base de financiamiento y erogaciones de las Cuentas Satélite de Salud.

A continuación se muestra a detalle el proceso que contiene la sintaxis elaborada:

Se da inicio con la lectura de todos los insumos principales, estos archivos pueden estar en diferentes formatos (Excel, CSV, otros). La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#=====
# GESTION DE ANALISIS DE SINTESIS
# CUENTAS SATELITE DE SALUD
# CALCULO DE INDICADORES DE FINANCIAMIENTO Y EROGACIONES
# PERIODO : 2007-2021
# ELABORADO POR: DANIELA TORRES
#=====

# a. Librerías de trabajo ----
library("openxlsx")
Sys.setenv("R_ZIPCMD" = "C:/Rtools/bin/zip.exe")
library("car")
library("dplyr")
library("reshape2")
library("foreign")
library("reshape")
library("tidyr")
library("purrr")

#=====
# b. Leer los insumos para calcular los indicadores de financiamiento y erogaciones ----

#====
# Cambiar el directorio
# Se cargan los niveles de atención
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/2_Dis/2.2_Dis_var/2.2.4_Def_nomenc")
rg <- read.xlsx("1_Deli_CSS_2020-21_v3_f.xlsx", sheet = "PROPUESTA_N5_nuevo", startRow = 5, colNames = TRUE)

#====
# Cambiar el directorio
#setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.1_Compil_bas_dat/4_Resultados/RESULTADOS_03")
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/Carp_Tempor/Mary_Robalino/4_Resultados/RESULTADOS_13")

# Base de economía
base_ECONOMIA <- read.xlsx("4_ECONOMIA_2007_2021.xlsx", sheet = 1, startRow = 1, colNames = T) #Base_Pcc_Hom

# Base del VAB
bVAB <- read.xlsx("5_VAB_2021.xlsx", sheet = 1, startRow = 1, colNames = T) #Base_VAB
#Temporal se elimina el producto del SPAT
#bVAB <- bVAB %>% filter(INSTITUCIONES != "S13.01.14.01.01") #***OJO*** ver es spmat se lo elimina temporal

# Base de equilibrios
base_equilibrio <- read.xlsx("6_equilibrio_global_2021.xlsx", sheet = 1, startRow = 1, colNames = T) #Base_Equil
base_equilibrio <- base_equilibrio %>% dplyr::rename("valor"=value, "ejercicio"=variable)
#%>% filter(codigo_N5 != "S13.01.14.01.01") #***OJO*** ver es spmat se lo elimina temporal
cod_NA <- rg %>%
  select(codigo_N5, cod_NA_N1, cod_NA_N2, Niveles_atención_N1, Niveles_atención_N2) %>%
  distinct(codigo_N5, .keep_all = T)
base_equilibrio <- left_join(base_equilibrio, cod_NA, by="codigo_N5")
names(base_equilibrio)

#====
# Cambiar el directorio
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.1_Compil_bas_dat/2_Bases_trabajo/16_Insum_Tab_Ind_Econ")

# Variables del BCE y proyecciones poblacionales
wb <- loadWorkbook("Variabl_BCE_f.xlsx")
variables_BCE <- readWorkbook(wb, sheet="VARIABLES_CN", startRow=5, cols=c(2:17), colNames=T)
Poblacion <- readWorkbook(wb, sheet="poblac_proy", startRow=4, cols=c(1:16), colNames=T)

# Egresos hospitalarios
```

```
Egresos <- readWorkbook("Egresos_Hospit.xlsx", sheet=1, startRow=2, cols=c(1:30), colNames=T)

# Egresos hospitalarios públicos según
Egre_Hosp <- readWorkbook("Egres_Hosp_Pub.xlsx", sheet=1, startRow=1, cols=c(1:30), colNames=T)

# Egresos ambulatorios sector público
Egre_Amb <- readWorkbook("Egres_Amb_Pub.xlsx", sheet=1, startRow=1, cols=c(1:30), colNames=T)

#====
# Cambiar el directorio
setwd("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.2_Compil_prod_ant/1_Tabulados/1_Proceso")

# Base de financiamiento y erogaciones
baseFYE <- read.xlsx("Arch_trab/FYE/datos_FyE2021N5p.xlsx", sheet = 1, startRow = 1, colNames = TRUE)
#baseFYE <- baseFYE %>% filter(INSTITUCIONES != "S13.01.14.01.01") #***OJO*** ver es sptat se lo elimina temporal

# Tratamiento de variable names
baseFYE <- baseFYE %>% mutate('variables_FYE' = (substr(name, 4, 120))) %>%
  dplyr::rename("valor"=value)

# Base de transferencias
baseD759 <- read.xlsx("Arch_trab/FYE/transfer_salud_gob.xlsx", sheet = 1, startRow = 1, colNames = TRUE)

orden_ctasg = read.xlsx("Arch_trab/FYE/orden_ctas_CSS.xlsx",sheet = "gto")
orden_ctasi = read.xlsx("Arch_trab/FYE/orden_ctas_CSS.xlsx",sheet = "ing")

source("Fun_CS_v01.r")
#detach(package: reshape)

#=====
# c. Leer plantilla para sobrescribir ----
plantilla <- loadWorkbook("1_Plantillas/6_Indicadores_FyE_CSS_2007-21.xlsx")
names(plantilla)
```

En este punto, se inicial con la construcción y cálculo de los indicadores de financiamiento y erogaciones propuesto. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#=====
# ===== CÁLCULO DE INDICADORES DE FINANCIAMIENTO Y EROGACIONES =====
#=====
# Nota: Tanto para los indicadores de financiamiento como para erogaciones no se consideran los servicios conexos

# 1. MACROINDICADORES ----
#=====

# 1.1 Gasto Nacional en Salud según sector público y privado respecto del PIB 2007-2021
# Este indicador se genera más adelante porque se compone del indicador 1.2

# 1.2 Composición del Gasto Nacional en Salud según sector público y privado 2007-2021 ----

agg_consum = base_equilibrio %>%
  filter(orden %in% c(29,32,33) & base=="Corriente" & tipop=="Característico" & valor !=0) %>%
  mutate(codigo_N2=ifelse(orden!=29,codigo_N2,"S11")) %>%
  group_by(ejercicio,codigo_N2,descripcion_CN) %>%
  summarise(Total = sum(valor,na.rm = T)) %>%
  pivot_wider(names_from = c(codigo_N2,descripcion_CN),values_from = Total)
agg_consum[is.na(agg_consum)] = 0
agg_consum = cbind(agg_consum,Total=apply(agg_consum[,2:6], 1,sum))
colnames(agg_consum) = c("Ejercicio","Financiamiento hogares",
  "Financiamiento gobierno central","Financiamiento gobierno local",
  "Financiamiento de los Fondos de la Seguridad Social",
  "Financiamiento ISFLH","Financiamiento total")

# a. Financiamiento
indicador1.2a <- agg_consum %>%
  pivot_longer(cols = c("Financiamiento hogares",
    "Financiamiento gobierno central","Financiamiento gobierno local",
    "Financiamiento de los Fondos de la Seguridad Social",
    "Financiamiento ISFLH","Financiamiento total")) %>%
  pivot_wider(id_cols = "name", names_from = "Ejercicio", values_from = "value")
indicador1.2a[is.na(indicador1.2a)] <- 0

indicador1.2a <- bind_rows(indicador1.2a[1,], indicador1.2a[5,], indicador1.2a[2:4,])
indicador1.2a <- bind_rows(indicador1.2a, colSums(indicador1.2a[,2:length(indicador1.2a)]))
indicador1.2a <- bind_rows(indicador1.2a, colSums(indicador1.2a[1:2,2:length(indicador1.2a)]))
indicador1.2a <- bind_rows(indicador1.2a[6,], indicador1.2a[7,], indicador1.2a[3:5,])

indicador1.2a$name <- as.character(indicador1.2a$name)
```

```

indicador1.2a$name[1]<-"Gasto de consumo final"
indicador1.2a$name[2]<-"Sector privado"
indicador1.2a$name[3]<-"Gobierno central"
indicador1.2a$name[4]<-"Gobierno local"
indicador1.2a$name[5]<-"Fondos de la Seguridad Social"

# b. Inversiones
unique(baseFYE$variables_FYE)
indicador1.2b <- baseFYE %>%
  filter(tipo == "gasto" &
    (codigo_N2!="S12.01" & codigo_N2!="S11.02")) %>%
  select(EJERCICIO, codigo_N2, descr_codigo_N2, variables_FYE, valor) %>%
  filter(variables_FYE=="Formación bruta de capital") %>%
  group_by(descr_codigo_N2, EJERCICIO) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T)) %>%
  pivot_wider(id_cols = "descr_codigo_N2", names_from = "EJERCICIO", values_from = "sum_total") %>%
  dplyr::rename("name"=descr_codigo_N2)
indicador1.2b[is.na(indicador1.2b)] <- 0

indicador1.2b <- bind_rows(indicador1.2b[4:6,], indicador1.2b[2:3,], indicador1.2b[1,])
indicador1.2b <- bind_rows(indicador1.2b, colSums(indicador1.2b[,2:length(indicador1.2b)]))
indicador1.2b <- bind_rows(indicador1.2b, colSums(indicador1.2b[1:3,2:length(indicador1.2b)]))
indicador1.2b <- bind_rows(indicador1.2b[7,], indicador1.2b[8,], indicador1.2b[4:6,])

indicador1.2b$name <- as.character(indicador1.2b$name)
indicador1.2b$name[1]<-"Formación Bruta de Capital"
indicador1.2b$name[2]<-"Sector privado"
indicador1.2b$name[3]<-"Gobierno central"
indicador1.2b$name[4]<-"Gobierno local"
indicador1.2b$name[5]<-"Fondos de la Seguridad Social"

# c. Transferencias
indicador1.2c <- baseD759 %>%
  select(ejercicio, D.759, D.759X, D.759A) %>%
  pivot_longer(names_to = "CUENTAS", values_to = "valor", cols = -ejercicio)

indicador1.2c <- left_join(indicador1.2c, orden_ctasg, by="CUENTAS") %>%
  mutate("variables_FYE" = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120))) %>%
  filter(variables_FYE=="Transferencias desde el gobierno") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

#a1 <- data.frame(ejercicio = seq(2007,2017), sum_total=0)
#indicador1.2c <- rbind(a1, indicador1.2c)
indicador1.2c <- indicador1.2c %>%
  mutate(name = "Transferencias a los servicios de salud")

indicador1.2c <- indicador1.2c %>%
  pivot_wider(names_from = "ejercicio", values_from = "sum_total", id_cols = "name")
indicador1.2c[is.na(indicador1.2c)] <- 0

indicador1.2c <- rbind(indicador1.2c, indicador1.2c)
indicador1.2c[2,1]<-"Gobierno central"

# Total gasto en salud
indicador1.2a[is.na(indicador1.2a)] <- 0
indicador1.2b[is.na(indicador1.2b)] <- 0
indicador1.2c[is.na(indicador1.2c)] <- 0
indicador1.2 <- rbind(indicador1.2a, indicador1.2b, indicador1.2c)
indicador1.2[13,2:16] <- indicador1.2a[1,2:16] + indicador1.2b[1,2:16] + indicador1.2c[1,2:16]
indicador1.2$name[13]<-"Gasto Nacional en Salud"

writeData(plantilla, sheet = "1.2_GNS ESTRUC", indicador1.2[,], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)

# 1.1 Gasto Nacional en Salud según sector público y privado respecto del PIB 2007-2021 ----
# Este indicador se compone del indicador 1.2
# Total gasto en salud
indicador1.1 <- indicador1.2
indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1[2,], indicador1.1[7,],
  indicador1.1[3,], indicador1.1[8,], indicador1.1[12,],
  indicador1.1[4,], indicador1.1[9,],
  indicador1.1[5,], indicador1.1[10,])

indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1, colSums(indicador1.1[1:2,2:length(indicador1.1)]))
indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1, colSums(indicador1.1[3:5,2:length(indicador1.1)]))
indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1, colSums(indicador1.1[6:7,2:length(indicador1.1)]))
indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1, colSums(indicador1.1[8:9,2:length(indicador1.1)]))

indicador1.1$name[10]<-"Sector privado"
indicador1.1$name[11]<-"Gobierno central"
indicador1.1$name[12]<-"Gobierno local"

```

```

indicador1.1$name[13]<-"Fondos de la Seguridad Social"

indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1[10:13,])
indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1, colSums(indicador1.1[,2:length(indicador1.1)]))
indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1, colSums(indicador1.1[,2:4,2:length(indicador1.1)]))

indicador1.1$name[6]<-"Sector público"
indicador1.1$name[5]<-"Gasto Nacional en Salud"

indicador1.1 <- bind_rows(indicador1.1[,6,], indicador1.1[,2:4,], indicador1.1[,1,], indicador1.1[,5,])

writeData(plantilla, sheet = "1.1_GNS_PIB", indicador1.1[,1:16], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.1_GNS_PIB", variables_BCE[1,], startCol = 2, startRow = 14, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.1_GNS_PIB", "PIB", startCol = 2, startRow = 14, rowNames = F, colNames = F)
rm(indicador1.1, indicador1.2, indicador1.2a, indicador1.2b, indicador1.2c)

# 1.3 Formación bruta de capital fijo de la salud (FBCF) según sector público y privado 2007-2021 ----

indicador1.3 <- base_ECONOMIA %>%
  filter(CUENTAS=="P.51b") %>%
  group_by(TIPO.DE.SECTOR, EJERCICIO, actividades) %>%
  summarise(sum_caract=sum(TOTAL, na.rm=T))

indicador1.3 <- melt(indicador1.3, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "actividades", "EJERCICIO"))
indicador1.3 <- dcast(indicador1.3, TIPO.DE.SECTOR + actividades ~ EJERCICIO, value.var = "value")

indicador1.3 <- bind_rows(indicador1.3, colSums(indicador1.3[,3,3:length(indicador1.3)]))
indicador1.3 <- bind_rows(indicador1.3, colSums(indicador1.3[,1:2,3:length(indicador1.3)]))
indicador1.3 <- bind_rows(indicador1.3, colSums(indicador1.3[,5:6,3:length(indicador1.3)]))
indicador1.3 <- rbind(indicador1.3[,5,], indicador1.3[,6,], indicador1.3[,1,], indicador1.3[,2,], indicador1.3[,7,])

writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", indicador1.3[,3:17], startCol = 3, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", "Formación bruta de capital fijo público", startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", "Formación bruta de capital fijo privado", startCol = 2, startRow = 10, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", "FBCF de instituciones características", startCol = 2, startRow = 11, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", "FBCF de instituciones conexas", startCol = 2, startRow = 12, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", "Formación bruta de capital fijo total", startCol = 2, startRow = 13, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", variables_BCE[1,], startCol = 2, startRow = 14, rowNames = F, colNames = F)
writeData(plantilla, sheet = "1.3_FBKF PUB Y PRIV", "PIB", startCol = 2, startRow = 14, rowNames = F, colNames = F)
rm(indicador1.3)

# 2. INDICADORES DE FINANCIAMIENTO Y GASTO SEGÚN SECTORES INSTITUCIONALES DE CUENTAS NACIONALES ----
#-----

# 2.1 Financiamiento de los servicios característicos de la salud según sectores institucionales 2007-2021 ----

indicador2.1 <- baseFYE %>%
  filter(tipo == "ingreso" & descr_codigo_N2!="Hogares Consumidores" & codigo_N2!="S12.01" & codigo_N2!="S11.02") %>%
  group_by(codigo_N2, descr_codigo_N2, EJERCICIO) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador2.1 <- melt(indicador2.1, id.vars = c("codigo_N2", "descr_codigo_N2", "EJERCICIO"))
indicador2.1 <- dcast(indicador2.1, codigo_N2 + descr_codigo_N2 ~ EJERCICIO, value.var = "value")
indicador2.1 <- bind_rows(indicador2.1[,2:4,], indicador2.1[,1,], indicador2.1[,5:6,])
indicador2.1 <- bind_rows(indicador2.1, colSums(indicador2.1[,1:3,3:length(indicador2.1)]))
indicador2.1 <- bind_rows(indicador2.1, colSums(indicador2.1[,4:6,3:length(indicador2.1)]))
indicador2.1 <- bind_rows(indicador2.1, colSums(indicador2.1[,7:8,3:length(indicador2.1)]))
indicador2.1 <- bind_rows(indicador2.1[,7,], indicador2.1[,1:3,], indicador2.1[,8,], indicador2.1[,4:6,], indicador2.1[,9,])

indicador2.1$descr_codigo_N2<- as.character(indicador2.1$descr_codigo_N2)
indicador2.1$descr_codigo_N2[1]<-"Sector público"
indicador2.1$descr_codigo_N2[5]<-"Sector privado"
indicador2.1$descr_codigo_N2[9]<-"Total financiamiento"

writeData(plantilla, sheet = "2.1_FINANC SECT", indicador2.1[,2:17], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)
rm(indicador2.1)

# 2.2 Financiamiento de los servicios característicos de la salud por tipos de ingreso según agentes de financiamiento 2021 ----
-
### Preparar base de agregados de ingreso sectores institucionales
agg_ingreso = ECONOMIA_GLOBAL %>%
  mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO),
    CUENTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9r" & codigo_N1=="S13","D.73",CUENTAS)) %>%
  filter(codigo_N2!="S14.02")

#agg_ingreso = bind_rows(agg_ingreso,hogares)

```

```

ag_finan <- rg %>%
  select(codigo_N5, codigo_SHA_FA_N1, descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2, descr_codigo_SHA_FA_N2) %>%
  distinct(codigo_N5, .keep_all = T) %>%
  dplyr::rename("INSTITUCIONES"=codigo_N5)
agg_ingreso <- left_join(agg_ingreso, ag_finan, by="INSTITUCIONES")

#Características
#oooooooooooooooooooo

agg_ingreso = agg_ingreso %>%
  filter(GRUPO=="INGRESO" & (codigo_N2!="S11.02" & codigo_N2!="S12.01") & TOTAL !=0 ) %>%
  mutate(descr_codigo_SHA_FA_N1 = ifelse(codigo_SHA_FA_N1=="S14.02","Productores servicios
conexos",descr_codigo_SHA_FA_N1),
  codigo_SHA_FA_N1 = ifelse(codigo_SHA_FA_N1=="S14.02","S11.09",codigo_SHA_FA_N1),
  descr_codigo_SHA_FA_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S14.02.01","Productores servicios
conexos",descr_codigo_SHA_FA_N2),
  codigo_SHA_FA_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S14.02.01","S11.09.01",codigo_SHA_FA_N2),
  codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.03", "S13.03", codigo_N2),
  codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.04", "S13.03", codigo_N2),
  descr_codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.03", "Fondos de seguridad social", descr_codigo_N2),
  descr_codigo_N2 = ifelse(codigo_SHA_FA_N2=="S13.03.04", "Fondos de seguridad social", descr_codigo_N2)) %>%
  group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,codigo_SHA_FA_N1,
  descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2, descr_codigo_SHA_FA_N2, TIPO,CUENTAS) %>%
  summarise(TOTAL = sum(TOTAL, na.rm = T))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% left_join(orden_ctasi) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="P.11","Financiamiento hogares*",DESC_CTAS))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
  select(-c(CUENTAS,DESC_CTAS,FIN_N2)) %>%
  arrange(DESC_FIN_N2)

agg_ingreso <- as.data.frame(agg_ingreso) %>% select(!c(TIPO))

agg_ingreso = agg_ingreso %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
  codigo_SHA_FA_N1, descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2,
  descr_codigo_SHA_FA_N2,DESC_FIN_N2) %>%
  summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)
names(agg_ingreso)

#Conexos
#hogares = ECONOMIA_GLOBAL %>% filter(codigo_N2=="S14.02" & CUENTAS=="P.31h") %>%
# mutate(GRUPO= "INGRESO")

hogares = base_equilibrio %>% filter(orden==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), codigo_N1="S14", descr_codigo_N1="Hogares",
  codigo_N2="S14.02", descr_codigo_N2 = "Hogares Consumidores",
  codigo_SHA_FA_N1 = "S14.02", descr_codigo_SHA_FA_N1="Productores servicios conexos",
  codigo_SHA_FA_N2="S14.02.01", descr_codigo_SHA_FA_N2= "Productores servicios conexos",
  DESC_FIN_N2="01 Financiamiento de los hogares") %>%
  select(EJERCICIO, codigo_N1, descr_codigo_N1, codigo_N2, descr_codigo_N2, codigo_SHA_FA_N1,
  descr_codigo_SHA_FA_N1, codigo_SHA_FA_N2, descr_codigo_SHA_FA_N2, DESC_FIN_N2, TOTAL)

agg_ingreso = rbind(agg_ingreso, hogares)

agg_ingreso = agg_ingreso %>% mutate('DESC_FIN_N2' = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120)))
agg_ingreso = agg_ingreso %>% pivot_wider(names_from = c(DESC_FIN_N2),values_from = TOTAL)
agg_ingreso$Total = apply(agg_ingreso[,10:length(agg_ingreso)],1,function(x) sum(x,na.rm = T))
agg_ingreso[is.na(agg_ingreso)] = 0
agg_ingreso = filter(agg_ingreso, codigo_SHA_FA_N1!="S11.02" | codigo_SHA_FA_N1!="S12.01")

agg_ingreso = as.data.frame(agg_ingreso)

# Recursos
temp2 = NULL
temp = agg_ingreso %>% filter(EJERCICIO==2021) %>% select(8:length(agg_ingreso))
temp = bind_rows(temp,apply(temp[,3:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
Total = temp[length(temp$codigo_SHA_FA_N2),]
Total[,1:2] = "Total"
for (h in c("S14.02","S15.01","S14.01","S13.03","S13.02","S13.01","S11.01")) {
  temp = agg_ingreso %>% filter(EJERCICIO==2021 & codigo_SHA_FA_N1==h) %>% arrange(codigo_SHA_FA_N2) %>%
    select(6:length(agg_ingreso))
  temp1 = bind_rows(temp,apply(temp[,5:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
  l = length(temp1$Total)
  temp1[l,3:4] = temp1[l,1:2]
  temp1 = temp1[c(l,l:(l-1)),3:length(temp1)]
}

```



```
temp2 = bind_rows(temp1,temp2)
}
temp2 = bind_rows(temp2,Total)
indicador2.2 <- temp2

writeData(plantilla, sheet = "2.2_FINANC TIPO INGR", indicador2.2[,2:8], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)
rm(indicador2.2)

# 2.3 Erogaciones de los servicios característicos de la salud según sectores institucionales 2007-2021 ----
indicador2.3 <- baseFYE %>%
  filter(tipo == "gasto" & codigo_N2!="S14.02" & codigo_N2!="S12.01" & codigo_N2!="S11.02") %>%
  group_by(codigo_N2, descr_codigo_N2, EJERCICIO) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador2.3 <- melt(indicador2.3, id.vars = c("codigo_N2", "descr_codigo_N2", "EJERCICIO"))
indicador2.3 <- dcast(indicador2.3, codigo_N2 + descr_codigo_N2 ~ EJERCICIO, value.var = "value")
indicador2.3 <- bind_rows(indicador2.3[2:4,], indicador2.3[1,], indicador2.3[5:6,])

indicador2.3 <- bind_rows(indicador2.3, colSums(indicador2.3[1:3,3:length(indicador2.3)]))
indicador2.3 <- bind_rows(indicador2.3, colSums(indicador2.3[4:6,3:length(indicador2.3)]))
indicador2.3 <- bind_rows(indicador2.3, colSums(indicador2.3[7:8,3:length(indicador2.3)]))

indicador2.3$descr_codigo_N2<- as.character(indicador2.3$descr_codigo_N2)
indicador2.3$descr_codigo_N2[7]<-"Sector público"
indicador2.3$descr_codigo_N2[8]<-"Sector privado"
indicador2.3$descr_codigo_N2[9]<-"Total erogaciones"
indicador2.3 <- bind_rows(indicador2.3[7,], indicador2.3[1:3,], indicador2.3[8,], indicador2.3[4:6,], indicador2.3[9,])

writeData(plantilla, sheet = "2.3_EROG SECT", indicador2.3[,2:17], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)
rm(indicador2.3)

# 2.4 Erogaciones de los servicios característicos de salud por tipos de gasto según unidades institucionales 2021 ----

agg_gasto = ECONOMIA_GLOBAL %>% mutate(GRUPO=ifelse(CUENTAS=="D.9p","GASTO",GRUPO)) %>%
  filter(EJERCICIO>2006 & GRUPO=="GASTO" & codigo_N2!="S11.02" & codigo_N2!="S12.01"
    & TOTAL !=0) %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
    codigo_N3,descr_codigo_N3,TIPO,CUENTAS) %>%
  summarise(TOTAL = sum(TOTAL,na.rm = T)) %>%
  filter(codigo_N2!="S14.02")

agg_gasto = agg_gasto %>% left_join(orden_ctasg) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="D.9p","Transferencia de capital pagadas",DESC_CTAS)) %>%
  mutate(DESC_CTAS=ifelse(CUENTAS=="B.9","Saldo recursos/empleos*",DESC_CTAS))

agg_gasto = agg_gasto %>% filter(FIN_N2!="SN") %>%
  arrange(DESC_FIN_N2)

agg_gasto <- as.data.frame(agg_gasto) %>% select(1:c(TIPO))
agg_gasto = agg_gasto %>% group_by(EJERCICIO,codigo_N1,descr_codigo_N1,codigo_N2,descr_codigo_N2,
  codigo_N3,descr_codigo_N3,DESC_FIN_N2) %>%
  summarise(TOTAL=sum(TOTAL,na.rm = T)) %>% arrange(DESC_FIN_N2)
names(agg_gasto)

#Conexos
hogares = base_equilibrio %>% filter(orden==29 & tipop=="Conexos" & base=="Corriente") %>%
  group_by(ejercicio) %>%
  summarise(TOTAL = sum(valor, na.rm = T))

hogares <- hogares %>% mutate(EJERCICIO=as.numeric(ejercicio), codigo_N1="S14", descr_codigo_N1="Hogares",
  codigo_N2="S14.02", descr_codigo_N2 = "Productores servicios conexos",
  codigo_N3="S14.02.01", descr_codigo_N3 = "Productores servicios conexos",
  DESC_FIN_N2="11 Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos") %>%
  select(EJERCICIO, codigo_N1, descr_codigo_N1, codigo_N2, descr_codigo_N2, codigo_N3, descr_codigo_N3, DESC_FIN_N2,
  TOTAL)

agg_gasto = rbind(agg_gasto, hogares)

agg_gasto = agg_gasto %>% mutate("DESC_FIN_N2" = (substr(DESC_FIN_N2, 4, 120)))
agg_gasto = agg_gasto %>% pivot_wider(names_from = c(DESC_FIN_N2),values_from = TOTAL)
agg_gasto[is.na(agg_gasto)] = 0
agg_gasto$`Otras transferencias`[agg_gasto$codigo_N3=="S14.02.01"] = 0
agg_gasto$Total = apply(agg_gasto[,8:length(agg_gasto)],1,function(x) sum(x,na.rm = T))
agg_gasto = as.data.frame(agg_gasto)

# Empleos sectores institucionales
temp2 = NULL
temp = agg_gasto %>% filter(EJERCICIO==2021) %>% select(4:length(agg_gasto))
temp = bind_rows(temp,apply(temp[,5:length(temp)],2,function(x) sum(x,na.rm = T)))
Total = temp[length(temp$codigo_N3,)]
Total = Total %>% select(-codigo_N2, -descr_codigo_N2)
Total[,1] = "Total"
```

```

Total[,2] = "Total"
for (h in c("S14.02", "S15.01", "S14.01", "S13.03", "S13.02", "S13.01", "S11.01")) {
  temp = agg_gasto %>% filter(EJERCICIO==2021 & codigo_N2==h) %>% arrange(codigo_N3) %>%
  select(4:length(agg_gasto))
  temp1 = bind_rows(temp, apply(temp[,5:length(temp)], 2, function(x) sum(x, na.rm = T)))
  l = length(temp1$Total)
  temp1[l,3:4] = temp[1,1:2]
  temp1 = temp1[c(l,1:(l-1)),3:length(temp1)]
  temp2 = bind_rows(temp1, temp2)
}
temp2 = bind_rows(temp2, Total)

indicador2.4 <- temp2

writeData(plantilla, sheet = "2.4_EROG SEG SECTOR", indicador2.4[,2:12], startCol = 2, startRow = 10, rowNames = F, colNames = F)
rm(indicador2.4)

# 2.5 Financiamiento de la producción de las actividades características de salud 2021 ----
agg_consum = base_equilibrio %>%
  filter(orden %in% c(29,32,33) & base=="Corriente" & tipop=="Característico" & valor !=0 ) %>%
  mutate(codigo_N2=ifelse(orden!=29, codigo_N2, "S11")) %>%
  group_by(ejercicio, codigo_N2, cod_producto, descr_prod_N3, descripcion_CN) %>%
  summarise(Total = sum(valor, na.rm = T)) %>%
  pivot_wider(names_from = c(codigo_N2, descripcion_CN), values_from = Total) %>%
  arrange(cod_producto)
agg_consum[is.na(agg_consum)] = 0
agg_consum = cbind(agg_consum, Total=apply(agg_consum[,4:8], 1, sum))
agg_consum$ejercicio <- as.numeric(agg_consum$ejercicio)

agg_consum = agg_consum %>%
  split(.$ejercicio) %>%
  map_df(~ rbind(., c(
    sapply(.[1], min, na.rm=T), sapply(.[c(4:9)], sum, na.rm=T))) , data = .x)
agg_consum[is.na(agg_consum$descr_prod_N3),2:3] = "Total"

colnames(agg_consum) = c("Ejercicio", "Código", "Descripción de producto", "Financiamiento hogares",
  "Financiamiento gobierno central", "Financiamiento gobierno local",
  "Financiamiento de los Fondos de la Seguridad Social",
  "Financiamiento ISFLH", "Financiamiento total")

indicador2.5 <- agg_consum %>% filter(Ejercicio==2021)

writeData(plantilla, sheet = "2.5_FINANC_PCC", indicador2.5[,3:9], startCol = 2, startRow = 16, rowNames = F, colNames = F)
rm(agg_consum, indicador2.5)

# 3. INDICADORES DE FINANCIAMIENTO Y GASTO SEGÚN NIVELES DE ATENCIÓN ----
# 3.1 Según niveles y subniveles del Sistema Nacional de Salud ----
# 3.1.1 Erogaciones de los servicios característicos de la enseñanza según sector público y niveles de atención 2007-2021 ----
indicador3.1.1 <- baseFYE %>%
  filter(tipo=="gasto" & Niveles_atención_N2!="N/A" & cod_NA_N2!="99.99" & cod_NA_N2!="OTROS") %>%
  group_by(TIPO.DE.SECTOR, cod_NA_N2, Niveles_atención_N1, Niveles_atención_N2, EJERCICIO) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.1.1 <- melt(indicador3.1.1, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "cod_NA_N2", "Niveles_atención_N1",
  "Niveles_atención_N2", "EJERCICIO"))
indicador3.1.1 <- dcast(indicador3.1.1, TIPO.DE.SECTOR + cod_NA_N2 + Niveles_atención_N1 + Niveles_atención_N2 ~
  EJERCICIO, value.var = "value")
indicador3.1.1[is.na(indicador3.1.1)] <- 0

indicador3.1.1 <- bind_rows(indicador3.1.1, colSums(indicador3.1.1[1:21,5:length(indicador3.1.1)]))
indicador3.1.1 <- bind_rows(indicador3.1.1, colSums(indicador3.1.1[22:38,5:length(indicador3.1.1)]))
indicador3.1.1 <- bind_rows(indicador3.1.1, colSums(indicador3.1.1[39:40,5:length(indicador3.1.1)]))
indicador3.1.1 <- bind_rows(indicador3.1.1[40,], indicador3.1.1[22:38,], indicador3.1.1[39,], indicador3.1.1[1:21,],
  indicador3.1.1[41,])

indicador3.1.1$Niveles_atención_N1 <- as.character(indicador3.1.1$Niveles_atención_N1)
indicador3.1.1$Niveles_atención_N1[1] <- "Sector Público"
indicador3.1.1$Niveles_atención_N1[19] <- "Sector Privado"
indicador3.1.1$Niveles_atención_N1[41] <- "Total erogaciones"
indicador3.1.1 <- bind_rows(indicador3.1.1[1:18,])

writeData(plantilla, sheet = "3.1.1_EROG PUB NA", indicador3.1.1[,3:19], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames = F)
rm(indicador3.1.1)

# 3.1.2 Erogaciones de los servicios característicos de la salud según sector privado y subniveles del Sistema Educativo 2007-
2021 ----
indicador3.1.2 <- baseFYE %>%

```

```

filter(tipo=="gasto" & Niveles_atención_N2!="N/A" & cod_NA_N2!="99.99" & cod_NA_N2!="OTROS" & codigo_N2!="S14.02" &
codigo_N2!="S12.01" & codigo_N2!="S11.02") %>%
group_by(TIPO.DE.SECTOR, cod_NA_N2, Niveles_atención_N1, Niveles_atención_N2, EJERCICIO) %>%
summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.1.2 <- melt(indicador3.1.2, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "cod_NA_N2", "Niveles_atención_N1",
"Niveles_atención_N2", "EJERCICIO"))
indicador3.1.2 <- dcast(indicador3.1.2, TIPO.DE.SECTOR + cod_NA_N2 + Niveles_atención_N1 + Niveles_atención_N2 ~
EJERCICIO, value.var = "value")
indicador3.1.2[is.na(indicador3.1.2)] <- 0

indicador3.1.2 <- bind_rows(indicador3.1.2, colSums(indicador3.1.2[1:18,5:length(indicador3.1.2)]))
indicador3.1.2 <- bind_rows(indicador3.1.2, colSums(indicador3.1.2[19:35,5:length(indicador3.1.2)]))
indicador3.1.2 <- bind_rows(indicador3.1.2, colSums(indicador3.1.2[36:37,5:length(indicador3.1.2)]))
indicador3.1.2 <- bind_rows(indicador3.1.2[37,], indicador3.1.2[19:35,], indicador3.1.2[36,], indicador3.1.2[1:18,],
indicador3.1.2[38,])

indicador3.1.2$Niveles_atención_N1 <- as.character(indicador3.1.2$Niveles_atención_N1)
indicador3.1.2$Niveles_atención_N1[1]<-"Sector Público"
indicador3.1.2$Niveles_atención_N1[19]<-"Sector Privado"
indicador3.1.2$Niveles_atención_N1[38]<-"Total erogaciones"
indicador3.1.2 <- bind_rows(indicador3.1.2[19:37,])

writeData(plantilla, sheet = "3.1.2_EROG PRIV NA", indicador3.1.2[,3:19], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames =
F)
rm(indicador3.1.2)

# 3.1.3 Erogaciones de los servicios característicos de salud por tipos de gasto según sector público y subniveles del Sistema
Nacional de Salud 2021 ----
indicador3.1.3 <- baseFYE %>%
filter(tipo=="gasto" &
cod_NA_N2!="OTROS" &
descr_codigo_N2!= "Hogares consumidores" &
Niveles_atención_N2!="N/A" & cod_NA_N2!="99.99" &
EJERCICIO==2021) %>%
group_by(TIPO.DE.SECTOR, cod_NA_N2, Niveles_atención_N1, Niveles_atención_N2, variables_FYE) %>%
summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.1.3 <- melt(indicador3.1.3, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "cod_NA_N2", "Niveles_atención_N1",
"Niveles_atención_N2", "variables_FYE"))
indicador3.1.3 <- dcast(indicador3.1.3, TIPO.DE.SECTOR + cod_NA_N2 + Niveles_atención_N1 + Niveles_atención_N2 ~
variables_FYE, value.var = "value")
indicador3.1.3 <- indicador3.1.3 %>%
select(TIPO.DE.SECTOR, cod_NA_N2, Niveles_atención_N1, Niveles_atención_N2, `Remuneración de los empleados`, `Gastos
de consumo intermedio`,
`Formación bruta de capital`, `Activos no producidos`, `Compras del gobierno en nombre de los hogares`,
`Transferencias desde el gobierno`,
`Otras transferencias`, `Impuestos, tasas, multas`) %>%
mutate(`Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos`=0)
indicador3.1.3[is.na(indicador3.1.3)] <- 0

indicador3.1.3 <- indicador3.1.3 %>%
cbind(Total=apply(indicador3.1.3[,5:length(indicador3.1.3)], 1, sum))

indicador3.1.3 <- bind_rows(indicador3.1.3, colSums(indicador3.1.3[1:21,5:length(indicador3.1.3)]))
indicador3.1.3 <- bind_rows(indicador3.1.3, colSums(indicador3.1.3[22:37,5:length(indicador3.1.3)]))
indicador3.1.3 <- bind_rows(indicador3.1.3, colSums(indicador3.1.3[38:39,5:length(indicador3.1.3)]))
indicador3.1.3 <- bind_rows(indicador3.1.3[39,], indicador3.1.3[22:37,], indicador3.1.3[38,], indicador3.1.3[1:21,],
indicador3.1.3[40,])

indicador3.1.3$Niveles_atención_N1 <- as.character(indicador3.1.3$Niveles_atención_N1)
indicador3.1.3$Niveles_atención_N1[1]<-"Sector Público"
indicador3.1.3$Niveles_atención_N1[18]<-"Sector Privado"
indicador3.1.3$Niveles_atención_N1[40]<-"Total erogaciones"
indicador3.1.3 <- bind_rows(indicador3.1.3[1:17,])

writeData(plantilla, sheet = "3.1.3_EROG TIPO PUB NA", indicador3.1.3[,3:14], startCol = 2, startRow = 10, rowNames = F,
colNames = F)
rm(indicador3.1.3)

# 3.1.4 Erogaciones de los servicios característicos de salud por tipos de gasto según sector privado y subniveles del Sistema
Nacional de Salud 2021 ----
indicador3.1.4 <- baseFYE %>%
filter(tipo=="gasto" &
cod_NA_N2!="OTROS" &
descr_codigo_N2!= "Hogares consumidores" &
Niveles_atención_N2!="N/A" & cod_NA_N2!="99.99" &
codigo_N2!="S14.02" & codigo_N2!="S12.01" & codigo_N2!="S11.02" &
EJERCICIO==2021) %>%
group_by(TIPO.DE.SECTOR, cod_NA_N2, Niveles_atención_N1, Niveles_atención_N2, variables_FYE) %>%

```

```

summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.1.4 <- melt(indicador3.1.4, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "cod_NA_N2", "Niveles_atención_N1",
"Niveles_atención_N2", "variables_FYE"))
indicador3.1.4 <- dcast(indicador3.1.4, TIPO.DE.SECTOR + cod_NA_N2 + Niveles_atención_N1 + Niveles_atención_N2 ~
variables_FYE, value.var = "value")
indicador3.1.4 <- indicador3.1.4 %>%
  select(TIPO.DE.SECTOR, cod_NA_N2, Niveles_atención_N1, Niveles_atención_N2, `Remuneración de los empleados`, `Gastos
de consumo intermedio`,
  `Formación bruta de capital`, `Activos no producidos`, `Compras del gobierno en nombre de los hogares`,
  `Transferencias desde el gobierno`,
  `Otras transferencias`, `Impuestos, tasas, multas`) %>%
  mutate(`Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos`=0)
indicador3.1.4[is.na(indicador3.1.4)] <- 0

indicador3.1.4 <- indicador3.1.4 %>%
  cbind(Total=apply(indicador3.1.4[,5:length(indicador3.1.4)], 1, sum))

indicador3.1.4 <- bind_rows(indicador3.1.4, colSums(indicador3.1.4[1:18,5:length(indicador3.1.4)]))
indicador3.1.4 <- bind_rows(indicador3.1.4, colSums(indicador3.1.4[19:34,5:length(indicador3.1.4)]))
indicador3.1.4 <- bind_rows(indicador3.1.4, colSums(indicador3.1.4[35:36,5:length(indicador3.1.4)]))
indicador3.1.4 <- bind_rows(indicador3.1.4[36,], indicador3.1.4[19:34,], indicador3.1.4[35,], indicador3.1.4[1:18,],
indicador3.1.4[37,])

indicador3.1.4$Niveles_atención_N1 <- as.character(indicador3.1.4$Niveles_atención_N1)
indicador3.1.4$Niveles_atención_N1[1]<-"Sector Público"
indicador3.1.4$Niveles_atención_N1[18]<-"Sector Privado"
indicador3.1.4$Niveles_atención_N1[37]<-"Total erogaciones"
indicador3.1.4 <- bind_rows(indicador3.1.4[18:36,])

writeData(plantilla, sheet = "3.1.4_EROG TIPO PRIV NA", indicador3.1.4[,3:14], startCol = 2, startRow = 10, rowNames = F,
colNames = F)
rm(indicador3.1.4)

# 3.1.5 Financiamiento de la producción de las actividades características de enseñanza según subniveles del Sistema
Nacional de Salud 2021 ----
agg_consum = base_equilibrio %>%
  filter(ordem %in% c(29,32,33) & base=="Corriente" & tipop=="Característico" & valor !=0) %>%
  mutate(codigo_N2=ifelse(ordem!=29,codigo_N2,"S11"),
    cod_NA_N1=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "NA.05", cod_NA_N1),
    cod_NA_N2=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "NA.05.01", cod_NA_N2),
    Niveles_atención_N1=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría, administración y programas de salud
pública", Niveles_atención_N1),
    Niveles_atención_N2=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría y administración de la salud ",
Niveles_atención_N2),
    codigo_SHA_HP=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "HP.7.1", codigo_SHA_HP),
    descr_codigo_SHA_HP=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "Agencias gubernamentales de administración del sistema
de salud", descr_codigo_SHA_HP)) %>%
  group_by(ejercicio,codigo_N2,cod_NA_N2,Niveles_atención_N1,Niveles_atención_N2,descripcion_CN) %>%
  summarise(Total = sum(valor,na.rm = T)) %>%
  pivot_wider(names_from = c(codigo_N2,descripcion_CN),values_from = Total) %>%
  arrange(cod_NA_N2)
agg_consum[is.na(agg_consum)] = 0
#agg_consum <- agg_consum %>% filter(cod_NA_N2!="99.99")
agg_consum = cbind(agg_consum,Total=apply(agg_consum[,5:9], 1,sum))
agg_consum$ejercicio <- as.numeric(agg_consum$ejercicio)

agg_consum = agg_consum %>%
  split(.$ejercicio) %>%
  map_df(~ rbind(.,c(
    sapply(.[1], min,na.rm=T),sapply(.[c(5:10)], sum,na.rm=T))) ,data = .x)
agg_consum[is.na(agg_consum$cod_NA_N2),2:4] = "Total"
agg_consum$cod_NA_N2 <- NULL

colnames(agg_consum) = c("Ejercicio","Nivel de atención","Subnivel de atención","Financiamiento hogares",
  "Financiamiento gobierno central","Financiamiento gobierno local",
  "Financiamiento de los Fondos de la Seguridad Social",
  "Financiamiento ISFLH","Financiamiento total")

indicador3.1.5 <- agg_consum %>% filter(Ejercicio==2021)

#writeData(plantilla, sheet = "3.1.5_FINANC_PCC NA", indicador3.1.5[,2:9], startCol = 2, startRow = 16, rowNames = F, colNames
= F)
rm(indicador3.1.5, agg_consum)

# 3.2 Según Clasificación Internacional SHA ----
#-----
# 3.2.1 Erogaciones de los servicios característicos de la salud según sector público y clasificación SHA 2007-2021 ----

indicador3.2.1 <- baseFYE %>%
  filter(tipo == "gasto" & actividades=="Características" & codigo_SHA_HP!="9999" & codigo_SHA_HP!="OTROS") %>%

```

```

group_by(TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, EJERCICIO) %>%
summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.2.1 <- melt(indicador3.2.1, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "codigo_SHA_HP", "descr_codigo_SHA_HP", "EJERCICIO"))
indicador3.2.1 <- dcast(indicador3.2.1, TIPO.DE.SECTOR + codigo_SHA_HP + descr_codigo_SHA_HP ~ EJERCICIO, value.var =
"value")
indicador3.2.1 <- bind_rows(indicador3.2.1[14:22,], indicador3.2.1[1:13,])
indicador3.2.1[is.na(indicador3.2.1)] <- 0

indicador3.2.1 <- bind_rows(indicador3.2.1, colSums(indicador3.2.1[1:9,4:length(indicador3.2.1)]))
indicador3.2.1 <- bind_rows(indicador3.2.1, colSums(indicador3.2.1[10:22,4:length(indicador3.2.1)]))
indicador3.2.1 <- bind_rows(indicador3.2.1, colSums(indicador3.2.1[1:22,4:length(indicador3.2.1)]))
indicador3.2.1 <- bind_rows(indicador3.2.1[23,], indicador3.2.1[1:9,], indicador3.2.1[24,], indicador3.2.1[10:22,],
indicador3.2.1[23,])

indicador3.2.1$descr_codigo_SHA_HP <- as.character(indicador3.2.1$descr_codigo_SHA_HP)
indicador3.2.1$descr_codigo_SHA_HP[1] <- "Sector Público"
indicador3.2.1$descr_codigo_SHA_HP[11] <- "Sector Privado"
indicador3.2.1$descr_codigo_SHA_HP[25] <- "Total erogaciones"
indicador3.2.1 <- bind_rows(indicador3.2.1[1:10,])

writeData(plantilla, sheet = "3.2.1_EROG PUB SHA", indicador3.2.1[,3:18], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames =
F)
rm(indicador3.2.1)

# 3.2.2 Erogaciones de los servicios característicos de la salud según sector privado y clasificación SHA 2007-2021 ----

indicador3.2.2 <- baseFYE %>%
  filter(tipo == "gasto" & actividades=="Características" & codigo_SHA_HP!= "9999" & codigo_SHA_HP!= "OTROS" &
codigo_N2!="S14.02" & codigo_N2!="S12.01" & codigo_N2!="S11.02") %>%
  group_by(TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, EJERCICIO) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.2.2 <- melt(indicador3.2.2, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "codigo_SHA_HP", "descr_codigo_SHA_HP", "EJERCICIO"))
indicador3.2.2 <- dcast(indicador3.2.2, TIPO.DE.SECTOR + codigo_SHA_HP + descr_codigo_SHA_HP ~ EJERCICIO, value.var =
"value")
indicador3.2.2 <- bind_rows(indicador3.2.2[14:22,], indicador3.2.2[1:13,])
indicador3.2.2[is.na(indicador3.2.2)] <- 0

indicador3.2.2 <- bind_rows(indicador3.2.2, colSums(indicador3.2.2[1:9,4:length(indicador3.2.2)]))
indicador3.2.2 <- bind_rows(indicador3.2.2, colSums(indicador3.2.2[10:22,4:length(indicador3.2.2)]))
indicador3.2.2 <- bind_rows(indicador3.2.2, colSums(indicador3.2.2[1:22,4:length(indicador3.2.2)]))
indicador3.2.2 <- bind_rows(indicador3.2.2[23,], indicador3.2.2[1:9,], indicador3.2.2[24,], indicador3.2.2[10:22,],
indicador3.2.2[23,])

indicador3.2.2$descr_codigo_SHA_HP <- as.character(indicador3.2.2$descr_codigo_SHA_HP)
indicador3.2.2$descr_codigo_SHA_HP[1] <- "Sector Público"
indicador3.2.2$descr_codigo_SHA_HP[11] <- "Sector Privado"
indicador3.2.2$descr_codigo_SHA_HP[25] <- "Total erogaciones"
indicador3.2.2 <- bind_rows(indicador3.2.2[1:24,])

writeData(plantilla, sheet = "3.2.2_EROG PRIV SHA", indicador3.2.2[,3:18], startCol = 2, startRow = 9, rowNames = F, colNames =
F)
rm(indicador3.2.2)

# 3.2.3 Erogaciones de los servicios característicos de salud por tipos de gasto según sector público y clasificación SHA 2021 -
---
indicador3.2.3 <- baseFYE %>%
  filter(tipo == "gasto" &
    codigo_SHA_HP!="9999" & codigo_SHA_HP!= "OTROS" &
    EJERCICIO == 2021) %>%
  group_by(TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, variables_FYE) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.2.3 <- melt(indicador3.2.3, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "codigo_SHA_HP", "descr_codigo_SHA_HP", "variables_FYE"))
indicador3.2.3 <- dcast(indicador3.2.3, TIPO.DE.SECTOR + codigo_SHA_HP + descr_codigo_SHA_HP ~ variables_FYE, value.var =
"value")
indicador3.2.3 <- indicador3.2.3 %>%
  select(TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, `Remuneración de los empleados`,
`Gastos de consumo intermedio`, `Formación bruta de capital`, `Activos no producidos`,
`Compras del gobierno en nombre de los hogares`, `Transferencias desde el gobierno`, `Otras transferencias`,
`Impuestos, tasas, multas`) %>%
  mutate(`Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos`=0)
indicador3.2.3[is.na(indicador3.2.3)] <- 0

indicador3.2.3 <- indicador3.2.3 %>%
  mutate(sumrow = `Remuneración de los empleados` + `Gastos de consumo intermedio` + `Formación bruta de capital` +
`Activos no producidos` + `Compras del gobierno en nombre de los hogares` + `Transferencias desde el gobierno` +
`Otras transferencias` + `Impuestos, tasas, multas`)

indicador3.2.3 <- bind_rows(indicador3.2.3[18:25,], indicador3.2.3[1:17,])

```

```

indicador3.2.3 <- bind_rows(indicador3.2.3, colSums(indicador3.2.3[1:8,4:length(indicador3.2.3)]))
indicador3.2.3 <- bind_rows(indicador3.2.3, colSums(indicador3.2.3[9:25,4:length(indicador3.2.3)]))
indicador3.2.3 <- bind_rows(indicador3.2.3, colSums(indicador3.2.3[1:25,4:length(indicador3.2.3)]))
indicador3.2.3 <- bind_rows(indicador3.2.3[26,], indicador3.2.3[1:8,], indicador3.2.3[27,], indicador3.2.3[9:25,],
indicador3.2.3[28,])

indicador3.2.3$descr_codigo_SHA_HP <- as.character(indicador3.2.3$descr_codigo_SHA_HP)
indicador3.2.3$descr_codigo_SHA_HP[1]<-"Sector Público"
indicador3.2.3$descr_codigo_SHA_HP[10]<-"Sector Privado"
indicador3.2.3$descr_codigo_SHA_HP[28]<-"Total erogaciones"
indicador3.2.3 <- bind_rows(indicador3.2.3[1:9,])

writeData(plantilla, sheet = "3.2.3_EROG TIPO PUB SHA", indicador3.2.3[,3:13], startCol = 2, startRow = 10, rowNames = F,
colNames = F)
rm(indicador3.2.3)

# 3.2.4 Erogaciones de los servicios característicos de salud por tipos de gasto según sector privado y clasificación SHA 2021 -
---
indicador3.2.4 <- baseFYE %>%
  filter(tipo == "gasto" &
    codigo_SHA_HP!="9999" & codigo_SHA_HP!="OTROS" & codigo_N2!="S14.02" & codigo_N2!="S12.01" &
    codigo_N2!="S11.02" &
    EJERCICIO == 2021) %>%
  group_by(TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, variables_FYE) %>%
  summarise(sum_total=sum(valor, na.rm=T))

indicador3.2.4 <- melt(indicador3.2.4, id.vars = c("TIPO.DE.SECTOR", "codigo_SHA_HP", "descr_codigo_SHA_HP", "variables_FYE"))
indicador3.2.4 <- dcast(indicador3.2.4, TIPO.DE.SECTOR + codigo_SHA_HP + descr_codigo_SHA_HP ~ variables_FYE, value.var
= "value")
indicador3.2.4 <- indicador3.2.4 %>%
  select(TIPO.DE.SECTOR, codigo_SHA_HP, descr_codigo_SHA_HP, `Remuneración de los empleados`,
    `Gastos de consumo intermedio`, `Formación bruta de capital`, `Activos no producidos`,
    `Compras del gobierno en nombre de los hogares`, `Transferencias desde el gobierno`, `Otras transferencias`,
    `Impuestos, tasas, multas`) %>%
  mutate(`Gasto de hogares en medicina prepagada, seguros e insumos médicos`=0)
indicador3.2.4[is.na(indicador3.2.4)] <- 0

indicador3.2.4 <- indicador3.2.4 %>%
  mutate(sumrow = `Remuneración de los empleados` + `Gastos de consumo intermedio` + `Formación bruta de capital` +
    `Activos no producidos` + `Compras del gobierno en nombre de los hogares` + `Transferencias desde el gobierno` +
    `Otras transferencias` + `Impuestos, tasas, multas`)

indicador3.2.4 <- bind_rows(indicador3.2.4[14:21,], indicador3.2.4[1:13,])
indicador3.2.4 <- bind_rows(indicador3.2.4, colSums(indicador3.2.4[1:8,4:length(indicador3.2.4)]))
indicador3.2.4 <- bind_rows(indicador3.2.4, colSums(indicador3.2.4[9:21,4:length(indicador3.2.4)]))
indicador3.2.4 <- bind_rows(indicador3.2.4, colSums(indicador3.2.4[22:23,4:length(indicador3.2.4)]))
indicador3.2.4 <- bind_rows(indicador3.2.4[22,], indicador3.2.4[1:8,], indicador3.2.4[23,], indicador3.2.4[9:21,],
indicador3.2.4[24,])

indicador3.2.4$descr_codigo_SHA_HP <- as.character(indicador3.2.4$descr_codigo_SHA_HP)
indicador3.2.4$descr_codigo_SHA_HP[1]<-"Sector Público"
indicador3.2.4$descr_codigo_SHA_HP[10]<-"Sector Privado"
indicador3.2.4$descr_codigo_SHA_HP[24]<-"Total erogaciones"
indicador3.2.4 <- bind_rows(indicador3.2.4[10:23,])

writeData(plantilla, sheet = "3.2.4_EROG TIPO PRIV SHA", indicador3.2.4[,3:13], startCol = 2, startRow = 10, rowNames = F,
colNames = F)
rm(indicador3.2.4)

# 3.2.5 Financiamiento de la producción de las actividades características de salud según clasificación SHA 2021 ----
agg_consum = base_equilibrio %>%
  filter(ordem %in% c(29,32,33) & base=="Corriente" & tipop=="Característico" & valor !=0) %>%
  mutate(codigo_N2=ifelse(ordem!=29,codigo_N2,"S11"),
    cod_NA_N1=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "NA.05", cod_NA_N1),
    cod_NA_N2=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "NA.05.01", cod_NA_N2),
    Niveles_atención_N1=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría, administración y programas de salud
pública", Niveles_atención_N1),
    Niveles_atención_N2=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "Instituciones de rectoría y administración de la salud ",
Niveles_atención_N2),
    codigo_SHA_HP=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "HP.7.1", codigo_SHA_HP),
    descr_codigo_SHA_HP=ifelse(codigo_N5=="S13.01.13.02.01", "Agencias gubernamentales de administración del sistema
de salud", descr_codigo_SHA_HP)) %>%
  group_by(ejercicio,codigo_N2,codigo_SHA_HP,descr_codigo_SHA_HP,descripcion_CN) %>%
  summarise(Total = sum(valor,na.rm = T)) %>%
  pivot_wider(names_from = c(codigo_N2,descripcion_CN),values_from = Total) %>%
  arrange(codigo_SHA_HP)
agg_consum[is.na(agg_consum)] = 0
agg_consum <- agg_consum %>% filter(codigo_SHA_HP!="9999")
agg_consum = cbind(agg_consum,Total=apply(agg_consum[,4:8], 1,sum))
agg_consum$ejercicio <- as.numeric(agg_consum$ejercicio)

```

Finalmente, se guarda el tabulado de indicadores de financiamiento y erogaciones en la carpeta correspondiente. La sintaxis elaborada es la siguiente:

A continuación, a manera de ejemplo se muestra el indicador construido de Gasto Nacional en Salud (miles de dólares) según sector público y privado respecto del PIB que forma parte de los tabulados "Indicadores de financiamiento y erogaciones".

Este gráfico ilustra a evolução da participação do setor privado e público no PIB da Espanha entre 2007 e 2021. O eixo horizontal representa os anos, e o eixo vertical representa a percentagem do PIB. As barras empilhadas mostram a contribuição de cada setor, com o setor público na base e o setor privado no topo. A linha vermelha pontilhada indica a taxa de crescimento anual do PIB.

Ano	Setor público (%)	Setor privado (%)	Crescimento anual (%)
2007	2,4%	1,5%	3,9%
2008	2,4%	1,5%	3,9%
2009	2,8%	1,6%	4,5%
2010	3,3%	1,6%	4,8%
2011	3,5%	1,6%	5,1%
2012	4,0%	1,5%	5,5%
2013	4,5%	1,4%	5,8%
2014	4,7%	1,1%	5,8%
2015	4,9%	1,5%	6,4%
2016	5,1%	1,4%	6,5%
2017	5,4%	1,4%	6,8%
2018	5,3%	1,4%	6,8%
2019	5,1%	1,6%	6,7%
2020	5,2%	1,6%	6,8%
2021	5,4%	1,5%	6,9%

29



## 4. Conclusiones

- La sintaxis diseñada para los cuadros e indicadores de financiamiento y erogaciones por sector institucional fue construida en el software estadístico “R”, pues de esta manera se promueve la investigación reproducible y sus scripts son oportunos para la optimización de tiempos y recursos.
- El software estadístico “R” usa una secuencia de comandos que permite acceder al historial de las acciones realizadas dentro de la construcción de cada una de las variables. Estos comandos facilitan la detección y solución de errores, dado el caso de presentarse dentro de la fase de estructuración y construcción del tabulado.

FIRMAS DE APROBACIÓN	
ELABORADO POR:	REVISADO Y APROBADO POR:
<p>Miembro de Equipo de la Gestión de Análisis de Síntesis</p> <p><b>Nombre:</b> María Dolores Robalino</p>	<p>Jefe de la Gestión de Análisis de Síntesis</p> <p><b>Nombre:</b> Henry Valdiviezo</p>

