

FICHA METODOLÓGICA DE INDICADOR

A. ASPECTOS PARA IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INDICADOR

A.1 Nombre del indicador:	Promedio del costo de construcción proyectado por metro cuadrado, según uso de la edificación y por provincias.
A.2 Definición:	Mide el promedio del costo de construcción proyectado por metro cuadrado según uso de la edificación <i>i</i> y la provincia <i>j</i> .

B. ASPECTOS METODOLÓGICOS

B.1 Fórmula de cálculo:

$$\overline{CM}_{ij}^2 = \frac{\sum [CVAE_{i,j,k}]}{ni,j \cdot CARCO_{i,j,k}}$$

Donde:

\overline{CM}_{ij}^2	Promedio del costo de construcción proyectado por metro cuadrado según uso de la edificación <i>i</i> y provincia <i>j</i> .
$CVAE_{i,j,k}$	Valor total de la edificación calculado según uso de la edificación <i>i</i> , provincia <i>j</i> y permiso de construcción <i>k</i> .
$CARCO_{i,j,k}$	Área total a construir según uso de la edificación <i>i</i> , provincia <i>j</i> y permiso de construcción <i>k</i> .
ni,j	Número total de permisos de construcción según uso de la edificación <i>i</i> y provincia <i>j</i> .

B.2 Definiciones relacionadas con el indicador:

- 1. Valor total de la edificación calculado.** - Es la suma del valor en dólares de todas las fuentes de financiamiento (recursos propios y/o recursos prestados) de la edificación.
- 2. Área total a construir.** - Es la suma de las superficies horizontales (pisos) que tiene la edificación.

B.3 Metodología de cálculo:

El costo promedio de la edificación por metro cuadrado es la división entre el Valor total de la edificación calculado según el uso *i*, provincia *j* y permiso de construcción *k* como numerador, para el área total a construir según el uso *i*, provincia *j* y permiso de construcción *k* en el denominador, en un periodo determinado de tiempo.

B.4 Limitaciones técnicas:

1. La construcción informal no forma parte de la cobertura, en vista de que no todas las construcciones son tramitadas mediante un permiso de construcción.

B.5 Interpretación del indicador:		Según el uso de la edificación i en la provincia j, el costo de construcción promedio de la edificación por metro cuadrado es de X dólares.	
B.6 Unidad de medida:	B.7 Periodicidad del indicador:	B.8 Disponibilidad de los datos:	B.9 Información Geo referenciada:
Costo promedio de la edificación por metro cuadrado.	Anual	2025	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
B.10 Niveles de desagregación:			
Geográfico	Socio demográfico/ económico	Otros ámbitos	
1. Nacional	1. No aplica	1. Uso de edificación	
2. Provincial	2.	2.	
3.	3.	3.	
B.11 Fuente/s de información:			
Institución generadora	Tipo	Nombre	
1. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	1. Censo	1. Estadísticas de Edificaciones (ESED)	
C. RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL			
C.1 Agendas y/o compromisos nacionales e internacionales a los que alimenta			
Instrumento	Descripción		
1. Estrategia territorial Nacional	Soporte territorial para la garantía de derechos B. Fortalecimiento de la gestión y uso sostenible del suelo para la mejora del hábitat y las condiciones de vida.		
2. Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	Objetivo 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles: mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. 11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países. 11.3.2 Proporción de ciudades que cuentan con una estructura de participación directa de la sociedad civil en la planificación y la gestión urbanas y funcionan con regularidad y democráticamente.		
C.2 Comparabilidad internacional:	<input checked="" type="radio"/> Marco internacional <input type="radio"/> Proxy <input type="radio"/> Complementario <input type="radio"/> No aplica		
C.3 Organismo internacional custodio:	Experiencias internacionales-Eurostat		
D. OTRAS CONSIDERACIONES			

D.1 Clasificador Temático estadístico:	2.4.3 Minería, manufactura, construcción		
D.2 Institución responsable del cálculo del indicador:	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	Área Técnica	Dirección de Estadísticas Económicas – Gestión de Estadísticas Estructurales
D.3 Fecha de transferencia de la información:	Hasta el último día calendario de mayo de cada año.		
D.4 URL/ Link de publicación de serie de datos:	https://www.ecuadorencifras.gob.ec/edificaciones/		
D.5 Referencias bibliográficas:	Eurostat (s.f.). (20 de Octubre 2023). Obtenido de https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Construction_production_F1.png		
D.6 Cronología del indicador:	Este indicador fue elaborado a partir de la publicación del año 2020		
D.7 Fecha de aprobación de la ficha:	05 de octubre de 2021		
D.8 Fecha de la última actualización:	26 de mayo de 2026		
D.9 Ficha elaborada por:	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)		
D10. Sintaxis del Indicador:			
#=====			
# ENCABEZADO DE SINTAXIS			
#=====			
# *****			
# TÍTULO DE LA SINTAXIS:			
# Cálculo de indicadores ESED2025			
# Promedio del costo de construcción proyectado por metro cuadrado, según uso de la edificación y por provincias.			
#===== *			
# OPERACIÓN ESTADÍSTICA:			
# Estadísticas de edificaciones- Permisos de construcción			
#===== *			
# ENTIDAD EJECUTORA:			
# Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)			
#===== *			
# DIRECCIÓN TÉCNICA RESPONSABLE:			
# Dirección de Estadísticas Económicas (DECON)			
#===== *			
# Fecha de elaboración: 05 de octubre de 2021			
# Fecha última modificación: 28 de mayo de 2026			
#===== *			
# *Software estadístico: R-STUDIO 4.2.2 en adelante			
#===== #			
# Elaborado por:			
# Enrique Vallejo.			
# Valery Paz y Miño.			
# Jenny Borja.			
#===== *			
# Revisado por:			
# Lorena Ramos.			
# Responsable de Estadísticas de Edificaciones (ESED)			
# Roberto Chaves.			
# Responsable de Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE)			

```

===== *
# Aprobado por:
# Diana Barco.
# Directora de Estadísticas Económicas (DECON)
# =====

# Instrucciones:
# 1.- Descargar la base de datos de las Estadísticas de Edificaciones
# "6.2025_ESED_BDD.sav " en formato SPSS de la página web del INEC
# (https://www.ecuadorencifras.gob.ec/edificaciones/).
# 2.- En el disco C: de su computadora, crear una carpeta llamada "Tabulados
# ESED 2025". En esta carpeta guardar la base de datos "6. 2025_ESED_BDD.sav".
# Ahí se #exportarán los resultados de los indicadores.

#####*
# =====*
# CÓDIGO DE LA SINTAXIS
# =====*
#####*

# =====
# CREACION DEL DIRECTORIO DE TRABAJO

setwd("C:/Tabulados ESED 2025")

#=====#
# PAQUETES
#=====#

# De ser necesario instalar cada libreria , quitando los '#' (luego de ello
#ponerlos nuevamente)

#install.packages("readxl")
#install.packages("openxlsx")
#install.packages("tidyr")
#install.packages("tidyverse")
#install.packages("foreign")

#=====#
# CARGAR LIBRERIAS
#=====#

library(readxl)
library(openxlsx)
library(tidyr)
library(tidyverse)
library(foreign)

#=====#
# Importación de la Base INEC
#=====#

# Favor no cambiar el nombre de ninguna de las bases de datos

ESED_BDD_2025 <- read.spss(file = "C:/Tabulados ESED 2025/6. 2025_ESED_BDD.sav",
                           to.data.frame = TRUE, use.value.labels = TRUE)

# Base de datos auxiliar para la recategorización de las variables

df <- read.spss(file = "C:/Tabulados ESED 2025/6. 2025_ESED_BDD.sav",
                 to.data.frame = TRUE, use.value.labels = FALSE)

```

```

# DEFINIR LA COMA COMO SEPARADOR DE DECIMALES #

options(OutDec=",")

# Función para poner en la primera fila, la última fila

final <- function(df, row) {

  stopifnot(nrow(df) >= row)

  rbind(df[row, ], df[-row, ])}

##### *
# Se Recodifica [cdispuso] cruzada con [propie] para que aparezca Educación
Pública
# y Privada y Hospitales Públicos y Privados.
##### *
df <- df %>%
  mutate(CDISPUSX = case_when(
    CDISPUSO == 0 ~ 0,
    CDISPUSO == 1 ~ 1,
    CDISPUSO == 2 ~ 2,
    CDISPUSO == 3 ~ 3,
    CDISPUSO == 4 ~ 4,
    CDISPUSO == 5 ~ 5,
    CDISPUSO == 6 ~ 6,
    CDISPUSO == 7 & propie == 1 ~ 8,
    CDISPUSO == 7 & propie == 2 ~ 9,
    CDISPUSO == 8 ~ 10,
    CDISPUSO == 9 ~ 11,
    CDISPUSO == 10 & propie == 1 ~ 13,
    CDISPUSO == 10 & propie == 2 ~ 14,
    CDISPUSO == 11 ~ 15 ,
    CDISPUSO == 13 ~ 17,
    CDISPUSO == 14 ~ 18 ,
    TRUE ~ 0 ))

df$CDISPUSX <- factor(df$CDISPUSX, levels = c(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11
, 13, 14, 15 , 17, 18),
                      labels = c("No Aplica", "Edificaciones con una vivienda",
"Edificaciones con dos viviendas",
                                "Edificaciones con tres o más viviendas",
"Comercial", "Industrial",
                                "Edificio administrativo (público)",
"Educación Particular", "Educación Pública",
                                "Cultura", "Complejos recreacionales"
, "Hospitales, clínicas y otros establecimientos de salud particular",
                                "Hospitales, clínicas y otros establecimientos
de salud público", "Transporte y Comunicaciones",
                                "Mixto Residencial y No Residencial", "Otras"))

# Aumentamos la variable cdispux en la base original
ESED_BDD_2025$CDISPUSX <- df$CDISPUSX
attr(ESED_BDD_2025$CDISPUSX, "label") <- "Recodificacion PROPOSITO DE LA
CONSTRUCCIÓN Publico y Privado"

# =====*
# POBLACION DEL ECUADOR POR PROVINCIA AÑO 2025
# =====*

```

```

df <- df %>%
  mutate(POBLACION = case_when(
    codprovf == "01" ~ 834958,
    codprovf == "02" ~ 204351,
    codprovf == "03" ~ 237460,
    codprovf == "04" ~ 177020,
    codprovf == "05" ~ 493382,
    codprovf == "06" ~ 487355,
    codprovf == "07" ~ 753036,
    codprovf == "08" ~ 605377,
    codprovf == "09" ~ 4788157,
    codprovf == "10" ~ 498140,
    codprovf == "11" ~ 498457,
    codprovf == "12" ~ 978487,
    codprovf == "13" ~ 1715057,
    codprovf == "14" ~ 209875,
    codprovf == "15" ~ 140498,
    codprovf == "16" ~ 120932,
    codprovf == "17" ~ 3294478,
    codprovf == "18" ~ 581842,
    codprovf == "19" ~ 118936,
    codprovf == "20" ~ 30265,
    codprovf == "21" ~ 204121,
    codprovf == "22" ~ 196020,
    codprovf == "23" ~ 528509,
    codprovf == "24" ~ 406947,
    TRUE ~ NA_integer_
  ))

df$POBLACION <- as.numeric(df$POBLACION)

# Asignamos la etiqueta a la base de trabajo
ESED_BDD_2025$POBLACION <- df$POBLACION
attr(ESED_BDD_2025$POBLACION, "label") <- "Población proyectada"
# Cálculo indicador

ESED_BDD_2025$VALOR_PROMEDIO = ESED_BDD_2025$CVAE/ESED_BDD_2025$CARCO

#=====*
#
#                               Nota:
# Este indicador se va a realizar con tablas auxiliar (que se serán eliminadas)
# hasta llegar a la tabla del indicador principal
#=====*

# Tabla auxiliar uno
Cuadro4F_1 <- ESED_BDD_2025 %>%
  select(CDISPUSX, codprovf, VALOR_PROMEDIO) %>%
  group_by(CDISPUSX, codprovf) %>%
  summarise(VALOR_PROMEDIO = mean(VALOR_PROMEDIO, na.rm = T), .groups = "drop"
) %>%
  complete(CDISPUSX, codprovf, fill = list(total = 0)) %>%
  mutate(VALOR_PROMEDIO = round(VALOR_PROMEDIO, digits = 0)) %>%
  pivot_wider(names_from = codprovf, values_from = VALOR_PROMEDIO) %>%
  column_to_rownames("CDISPUSX") %>%
  slice(2:4)
Cuadro4F_1 <- Cuadro4F_1 %>%
  summarize_all(mean, na.rm = T) %>%
  bind_rows(Cuadro4F_1, .)
Cuadro4F_1 <- Cuadro4F_1[4,]

```

```

# Tabla auxiliar dos
Cuadro4F_2 <- ESED_BDD_2025 %>%
  select(CDISPUSX, codprovf, VALOR_PROMEDIO) %>%
  group_by(CDISPUSX, codprovf) %>%
  summarise(VALOR_PROMEDIO = mean(VALOR_PROMEDIO, na.rm = T), .groups = "drop"
) %>%
  complete(CDISPUSX, codprovf, fill = list(total = 0)) %>%
  mutate(VALOR_PROMEDIO = round(VALOR_PROMEDIO, digits = 0)) %>%
  pivot_wider(names_from = codprovf, values_from = VALOR_PROMEDIO) %>%
  column_to_rownames("CDISPUSX") %>%
  slice(5:16)

# Tabla auxiliar tres
Cuadro4F_3 <- ESED_BDD_2025 %>%
  group_by(codprovf) %>%
  summarise(round(mean(VALOR_PROMEDIO), digits = 0)) %>%
  t() %>%
  as_data_frame()
colnames(Cuadro4F_3) <- as.character(unlist(Cuadro4F_3[1, ]))
Cuadro4F_3 <- Cuadro4F_3[-1,]
Cuadro4F <- rbind(Cuadro4F_1, Cuadro4F_2, Cuadro4F_3) # Unir las dos tablas
auxiliares
Cuadro4F[, 1:ncol(Cuadro4F)] <- lapply(Cuadro4F[, 1:ncol(Cuadro4F)], as.numeric)
Cuadro4F <- Cuadro4F %>% round()
rownames(Cuadro4F)[1] <- "Edificación residencial"

# Tabla auxiliar cuatro
Cuadro4F_4 <- ESED_BDD_2025 %>%
  select(CDISPUSX, VALOR_PROMEDIO) %>%
  group_by(CDISPUSX) %>%
  summarise(VALOR_PROMEDIO = mean(VALOR_PROMEDIO, na.rm = T), .groups = "drop"
) %>%
  complete(CDISPUSX, fill = list(total = 0)) %>%
  mutate(VALOR_PROMEDIO = round(VALOR_PROMEDIO, digits = 0)) %>%
  column_to_rownames("CDISPUSX") %>%
  slice(2:4)
Cuadro4F_4 <- Cuadro4F_4 %>%
  summarize_all(mean, na.rm = T) %>%
  bind_rows(Cuadro4F_4, .) %>%
  slice(4)

# Tabla auxiliar cinco
Cuadro4F_5 <- ESED_BDD_2025 %>%
  select(CDISPUSX, VALOR_PROMEDIO) %>%
  group_by(CDISPUSX) %>%
  summarise(VALOR_PROMEDIO = mean(VALOR_PROMEDIO, na.rm = T), .groups = "drop"
) %>%
  complete(CDISPUSX, fill = list(total = 0)) %>%
  mutate(VALOR_PROMEDIO = round(VALOR_PROMEDIO, digits = 0)) %>%
  column_to_rownames("CDISPUSX") %>%
  slice(5:16)

## Tabla auxiliar seis \
Cuadro4F1 <- rbind(Cuadro4F_4, Cuadro4F_5)
m4f1 <- round((mean(ESED_BDD_2025$VALOR_PROMEDIO)), digits = 0) # promedio
Cuadro4F1 <- rbind(Cuadro4F1, m4f1)
Cuadro4F1 <- Cuadro4F1 %>%
  rename("Total" = "VALOR_PROMEDIO") %>%

```

```

round()
rownames(Cuadro4F1)[14] <- "Nacional"
rownames(Cuadro4F1)[1] <- "Edificación residencial"
## Tabla auxiliar siete
Cuadro4F2 <- rbind(Cuadro4F_1 , Cuadro4F_2) %>% round()
## Tabla auxiliar ocho
Cuadro4F3 <- rbind(Cuadro4F2 , Cuadro4F_3)

# Tabla del indicador final
Cuadro4F <- cbind(Cuadro4F1 , Cuadro4F3) %>%   ### TABLA FINAL
  mutate_all(~ifelse(is.na(.), 0, .))

Cuadro4F[,1:25] <- data.frame(lapply(Cuadro4F, as.numeric)) # Convertir a
numericas las variables

Cuadro4F <- final(Cuadro4F , nrow(Cuadro4F))

rm(Cuadro4F_1,Cuadro4F_2,Cuadro4F_3,Cuadro4F_4,Cuadro4F_5,Cuadro4F1,Cuadro4F2,Cu
adro4F3)
# Exportar tabla a excel

write.xlsx(Cuadro4F , "Cuadro4F.xlsx" , rowNames = T )

```