

FICHA METODOLÓGICA

NOMBRE DEL INDICADOR

Proporción de la superficie cultivada que ha sido irrigada, por método de riego

DEFINICIÓN

Este indicador determina la proporción de la superficie cultivada que ha sido irrigada, por método de riego.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PSCMR_{i,j} = \frac{SC_{i,j}}{\sum_j SC_{i,j}} \times 100$$

Donde :

PSCMR_{i,j} = Proporción de la Superficie cultivada que es irrigada, por método de riego.

SC_{i,j} = Superficie cultivada según tipo de cultivo *i* y bajo el método de riego *j*.

Σ_j SC_{i,j} = Sumatoria de la superficie cultivada por tipo de cultivo *i* y método de riego *j*.

***i* =**

***i* = 1:** Cultivos permanentes

***i* = 2:** Cultivos Transitorios

***i* = 3:** Pastos Cultivados

***i* = 4:** Flores permanentes

***i* = 5:** Flores Transitorias

***j* =**

***j* = 1:** Surcos – inundación

***j* = 2:** Aspersión

***j* = 3:** Micro- aspersión

***j* = 4:** Goteo

***j* = 5:** Nebulización

***j* = 6:** Otro

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Superficie cultivada: Es la superficie que ocupa determinado árbol, planta o plantación, que le permita el desarrollo suficiente, permitiendo la libre circulación del aire y la luz.

Métodos de riego: entre los métodos de riego se encuentran:

- **Surcos – inundación:** El agua es distribuida superficialmente sobre el terreno de regadío, inundándolo totalmente o en partes.
- **Aspersión:** El agua es distribuida a través de aspersores, los cuales producen gotas de agua de diferentes tamaños, imitando a la lluvia.
- **Micro- aspersión:** consiste en aplicar agua en forma de lluvia fina mediante dispositivos (Llamados micro aspersores) que la distribuyen en un radio no superior a los 3 metros.
- **Goteo:** El agua es distribuida de manera localizada, que consiste en la liberación de gotas por un intervalo de tiempo.
- **Nebulización:** Este sistema se produce mediante la expulsión de agua en forma de neblina, a través de emisores colocados en la parte superior de los cultivos.
- **Otro:** El agua es distribuida por otros medios por ejemplo: exudación (tubo poroso que exuda el agua), riego por balde, riego por manguera.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

La proporción de la superficie cultivada por método de riego se calcula dividiendo la superficie cultivada por tipo de cultivo y método de riego entre la sumatoria de la superficie cultivada con el tipo de cultivo i y método de riego j , con sumatoria sobre todos los métodos de riego j , y luego multiplicando el resultado por 100.

LIMITACIONES TÉCNICAS

Ninguna.

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR

Porcentaje (%).

INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR

Un (x) porcentaje de superficie sembrada por método de riego.

FUENTE DE DATOS

Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES

Anual

DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS

2023

NIVEL DE DESAGREGACIÓN

GEOGRÁFICO

- Nacional

		<ul style="list-style-type: none"> - Provincial
	GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> - Cultivos permanentes - Cultivos Transitorios - Pastos Cultivados - Flores permanentes - Flores Transitorias
	OTROS ÁMBITOS	No aplica
INFORMACIÓN GEO – REFERENCIADA		No aplica
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL O ACUERDOS, INICIATIVAS INTERNACIONALES		<p align="center"><i>Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025</i></p> <p>Eje Económico</p> <p>Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Política 3.1.- Mejorar la competitividad y productividad agrícola, industrial, acuícola y pesquero, incentivando el acceso a infraestructura adecuada, insumos y usos de tecnologías modernas y limpias. - Política 3.2.- Impulsar la soberanía y seguridad alimentaria para satisfacer la demanda nacional. - Política 3.3.- Fomentar la asociatividad productiva que estimule la participación de los ciudadanos en los espacios de producción y comercialización. <p align="center"><i>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</i></p> <p>Objetivo 2: Erradicar y poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta de Superficie de Producción Agropecuaria (ESPAC). - Guía para la Encuesta Agrícola Integrada (AGRIS)
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR		

FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA	05/04/2024	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA	05/04/2024	
CLASIFICADOR SECTORIAL	Agricultura, Silvicultura y Pesca	2.4.1
	Ambiente	3.1
ELABORADO POR	Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales - Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).	

ANEXOS
ANEXO 1: Algoritmo de cálculo del Indicador
SINTAXIS
<p>* OPERACIÓN ESTADÍSTICA:</p> <p>* Módulo de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria ESPAC - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC). 2024</p> <p>* ENTIDAD EJECUTORA:</p> <p>* Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)</p> <p>* UNIDAD TÉCNICA RESPONSABLE:</p> <p>* Gestión de Estadísticas Agropecuarias - GESA</p> <p>*****</p> <p>* Fecha de elaboración: 08 de abril de 2024</p> <p>* Fecha última modificación: 08 de abril de 2024</p> <p>*****</p> <p>* Software estadístico: SPSS v18+</p> <p>*****</p> <p>* Elaborado por:</p> <p>* Ramiro Benavides</p> <p>* Gestión de Estadísticas Ambientales</p> <p>* Instituto Nacional de Estadística y Censos</p> <p>* ramiro_benavides@inec.gob.ec</p> <p>*****</p> <p>* Revisado por:</p> <p>* Carlos Pilataxi</p> <p>* Jefe de Gestión de Estadísticas Ambientales</p> <p>* Instituto Nacional de Estadística y Censos</p> <p>* carlos_pilataxi@inec.gob.ec</p> <p>*****</p> <p>* Aprobado por:</p> <p>* Armando Salazar</p> <p>* Director de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA)</p> <p>* Instituto Nacional de Estadística y Censos</p> <p>* armando_salazar@inec.gob.ec</p> <p>*=====*</p> <p>2. Código de la sintaxis</p>

* TÍTULO DE LA SINTAXIS: Proporción de la superficie cultivada, por método de riego (%)

* Las bases de datos de cultivos permanentes y transitorios, flores permanentes y transitorias se encuentran en la página web: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-agroambiental/>

*** ABRIR BASE DE CULTIVOS PERMANENTES (cpnac2023.sav) ***.

DATASET NAME Cultiv_Perm.

DATASET ACTIVATE Cultiv_Perm.

WEIGHT OFF.

FILTER OFF.

COMPUTE cultiv_perm = (rc_clacul >= 400 & rc_clacul <= 499). /* Los cultivos permanentes están en este rango de productos.

FREQUENCIES cultiv_perm.

* Cálculo de superficies irrigadas en cultivos permanentes, por método de riego.

COMPUTE sup_riego_surc = cp_porc_surc * cp_k409ha / 100. /* Superficie de cultivos permanentes regada por surcos-inundación.

COMPUTE sup_riego_aspe = cp_porc_aspe * cp_k409ha / 100. /* Superficie de cultivos permanentes regada por aspersión.

COMPUTE sup_riego_micr = cp_porc_micr * cp_k409ha / 100. /* Superficie de cultivos permanentes regada por microaspersión.

COMPUTE sup_riego_gote = cp_porc_gote * cp_k409ha / 100. /* Superficie de cultivos permanentes regada por goteo.

COMPUTE sup_riego_nebu = cp_porc_nebu * cp_k409ha / 100. /* Superficie de cultivos permanentes regada por nebulización.

COMPUTE sup_riego_otro = cp_porc_otro * cp_k409ha / 100. /* Superficie de cultivos permanentes regada por otra tecnología.

EXECUTE.

FILTER BY cultiv_perm.

WEIGHT BY fact_exp_fin. /* Toda superficie debe expandirse con este factor de expansión.

* INDICADOR 4a. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA IRRIGADA, POR MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE CULTIVO PERMANENTE.

* Reporte del indicador.

CTABLES

/VARIABLES=ual_prov sup_riego_surc sup_riego_aspe sup_riego_micr sup_riego_gote

sup_riego_nebu sup_riego_otro DISPLAY=LABEL

/TABLE ual_prov [C] BY sup_riego_surc [S][SUM] + sup_riego_aspe [S][SUM] + sup_riego_micr

[S][SUM] + sup_riego_gote [S][SUM] + sup_riego_nebu [S][SUM] + sup_riego_otro [S][SUM]

/CATEGORIES VARIABLES=ual_prov ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE

/CRITERIA CILEVEL=95

/TITLES

TITLE='INDICADOR 4a. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA IRRIGADA, POR MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE CULTIVO PERMANENTE'

CAPTION='Elaboración: INEC' 'Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2023'.

*=====

* 2. CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR: CASO DE CULTIVOS TRANSITORIOS

*=====

*** ABRIR BASE DE CULTIVOS TRANSITORIOS (ctnac2023.sav) ***.

DATASET NAME Cultiv_Tran.

DATASET ACTIVATE Cultiv_Tran.

WEIGHT OFF.

FILTER OFF.

COMPUTE cultiv_tran = (rc_clacul >= 500 & rc_clacul <= 599). /* Los cultivos transitorios están en este rango de productos.

FREQUENCIES cultiv_tran.

* Cálculo de superficies irrigadas en cultivos transitorios, por método de riego.

COMPUTE sup_riego_surc = ct_porc_surc * ct_k510ha / 100. /* Superficie de cultivos transitorios regada por surcos-inundación.

COMPUTE sup_riego_aspe = ct_porc_aspe * ct_k510ha / 100. /* Superficie de cultivos transitorios regada por aspersión.

COMPUTE sup_riego_micr = ct_porc_micr * ct_k510ha / 100. /* Superficie de cultivos transitorios regada por microaspersión.

COMPUTE sup_riego_gote = ct_porc_gote * ct_k510ha / 100. /* Superficie de cultivos transitorios regada por goteo.

COMPUTE sup_riego_nebu = ct_porc_nebu * ct_k510ha / 100. /* Superficie de cultivos transitorios regada por nebulización.

COMPUTE sup_riego_otro = ct_porc_otro * ct_k510ha / 100. /* Superficie de cultivos transitorios regada por otra tecnología.

EXECUTE.

FILTER BY cultiv_tran.

WEIGHT BY fact_exp_fin. /* Toda superficie debe expandirse con este factor de expansión.

* INDICADOR 4b. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA IRRIGADA, POR MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE CULTIVO TRANSITORIO.

* Reporte del indicador.

CTABLES

/VARIABLES=ual_prov sup_riego_surc sup_riego_aspe sup_riego_micr sup_riego_gote

sup_riego_nebu sup_riego_otro DISPLAY=LABEL

/TABLE ual_prov [C] BY sup_riego_surc [S][SUM] + sup_riego_aspe [S][SUM] + sup_riego_micr

[S][SUM] + sup_riego_gote [S][SUM] + sup_riego_nebu [S][SUM] + sup_riego_otro [S][SUM]

/CATEGORIES VARIABLES=ual_prov ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES POSITION=BEFORE

/TITLES

TITLE='INDICADOR 4b. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA IRRIGADA, POR MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE CULTIVO TRANSITORIO'

CAPTION='Elaboración: INEC' Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2023'.

*=====

* 3. CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR: CASO DE PASTOS CULTIVADOS

*=====

*** ABRIR BASE DE PASTOS CULTIVADOS (pcnac2023.sav) ***.

DATASET NAME Pastos_Cultiv.

DATASET ACTIVATE Pastos_Cultiv.

WEIGHT OFF.

FILTER OFF.

COMPUTE pastos_cultiv = (rc_clacul >= 751 & rc_clacul <= 771) | (rc_clacul = 780). /* Los pastos cultivados están en este rango de productos.

FREQUENCIES pastos_cultiv.

```

* Cálculo de superficies irrigadas en pastos cultivados, por método de riego.
COMPUTE sup_riego_sorc = cp_porc_sorc * cp_k409ha / 100. /* Superficie de pastos
cultivados regada por surcos-inundación.
COMPUTE sup_riego_aspe = cp_porc_aspe * cp_k409ha / 100. /* Superficie de pastos
cultivados regada por aspersión.
COMPUTE sup_riego_micr = cp_porc_micr * cp_k409ha / 100. /* Superficie de pastos
cultivados regada por microaspersión.
COMPUTE sup_riego_gote = cp_porc_gote * cp_k409ha / 100. /* Superficie de pastos
cultivados regada por goteo.
COMPUTE sup_riego_nebu = cp_porc_nebu * cp_k409ha / 100. /* Superficie de pastos
cultivados regada por nebulización.
COMPUTE sup_riego_otro = cp_porc_otro * cp_k409ha / 100. /* Superficie de pastos
cultivados regada por otra tecnología.
EXECUTE.

```

```

FILTER BY pastos_cultiv.

```

```

WEIGHT BY fact_exp_fin. /* Toda superficie debe expandirse con este factor de expansión.

```

```

* INDICADOR 4c. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA IRRIGADA, POR
MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE PASTO CULTIVADO.

```

```

* Reporte del indicador.

```

```

CTABLES

```

```

/VLABELS VARIABLES=ual_prov sup_riego_sorc sup_riego_aspe sup_riego_micr
sup_riego_gote
sup_riego_nebu sup_riego_otro
DISPLAY=LABEL

```

```

/TABLE ual_prov [C] BY sup_riego_sorc [S][SUM] + sup_riego_aspe [S][SUM] +
sup_riego_micr
[S][SUM] + sup_riego_gote [S][SUM] + sup_riego_nebu [S][SUM] + sup_riego_otro
[S][SUM]

```

```

/CATEGORIES VARIABLES=ual_prov ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE
TOTAL=YES POSITION=BEFORE

```

```

/TITLES

```

```

TITLE='INDICADOR 4c. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA
IRRIGADA, POR MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE PASTO CULTIVADO'

```

```

CAPTION='Elaboración: INEC' 'Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria
Continúa 2023'.

```

```

*=====
* 4. CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR: CASO DE FLORES PERMANENTES
*=====

```

```

*** ABRIR BASE DE FLORES PERMANENTES (fpnac2023.sav) ***.

```

```

DATASET NAME Flores_Perm.

```

```

DATASET ACTIVATE Flores_Perm.

```

```

WEIGHT OFF.

```

```

FILTER OFF.

```

```

* Cálculo de superficies irrigadas en flores permanentes, por método de riego.
COMPUTE sup_riego_sorc = fp_porc_sorc * fp_k706ha / 100. /* Superficie de flores
permanentes regada por surcos-inundación.
COMPUTE sup_riego_aspe = fp_porc_aspe * fp_k706ha / 100. /* Superficie de flores
permanentes regada por aspersión.
COMPUTE sup_riego_micr = fp_porc_micr * fp_k706ha / 100. /* Superficie de flores
permanentes regada por microaspersión.
COMPUTE sup_riego_gote = fp_porc_gote * fp_k706ha / 100. /* Superficie de flores
permanentes regada por goteo.
COMPUTE sup_riego_nebu = fp_porc_nebu * fp_k706ha / 100. /* Superficie de flores

```

permanentes regada por nebulización.
COMPUTE sup_riego_otro = fp_porc_otro * fp_k706ha / 100. /* Superficie de flores
permanentes regada por otra tecnología.
EXECUTE.

WEIGHT BY fact_exp_fin. /* Toda superficie debe expandirse con este factor de expansión.

* INDICADOR 4d. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA IRRIGADA, POR
MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE FLOR PERMANENTE.

* Reporte del indicador.

CTABLES

/VLABELS VARIABLES=ual_prov sup_riego_surc sup_riego_aspe sup_riego_micr
sup_riego_gote

sup_riego_nebu sup_riego_otro DISPLAY=LABEL

/TABLE ual_prov [C] BY sup_riego_surc [S][SUM] + sup_riego_aspe [S][SUM] +
sup_riego_micr

[S][SUM] + sup_riego_gote [S][SUM] + sup_riego_nebu [S][SUM] + sup_riego_otro
[S][SUM]

/CATEGORIES VARIABLES=ual_prov ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE

/CRITERIA CILEVEL=95

/TITLES

TITLE='INDICADOR 4d. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA
IRRIGADA, POR MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE FLOR PERMANENTE'

CAPTION='Elaboración: INEC' 'Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria
Continua 2023'.

*=====

* 5. CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR: CASO DE FLORES TRANSITORIAS

*=====

*** ABRIR BASE DE FLORES TRANSITORIAS (ftnac2023.sav) ***.

DATASET NAME Flores_Tran.

DATASET ACTIVATE Flores_Tran.

WEIGHT OFF.

FILTER OFF.

* Cálculo de superficies irrigadas en flores transitorias, por método de riego.

COMPUTE sup_riego_surc = ft_porc_surc * ft_k720ha / 100. /* Superficie de flores
transitorias regada por surcos-inundación.

COMPUTE sup_riego_aspe = ft_porc_aspe * ft_k720ha / 100. /* Superficie de flores
transitorias regada por aspersión.

COMPUTE sup_riego_micr = ft_porc_micr * ft_k720ha / 100. /* Superficie de flores
transitorias regada por microaspersión.

COMPUTE sup_riego_gote = ft_porc_gote * ft_k720ha / 100. /* Superficie de flores
transitorias regada por goteo.

COMPUTE sup_riego_nebu = ft_porc_nebu * ft_k720ha / 100. /* Superficie de flores
transitorias regada por nebulización.

COMPUTE sup_riego_otro = ft_porc_otro * ft_k720ha / 100. /* Superficie de flores
transitorias regada por otra tecnología.

EXECUTE.

WEIGHT BY fact_exp_fin. /* Toda superficie debe expandirse con este factor de expansión.

* INDICADOR 4e. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA IRRIGADA, POR
MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE FLOR TRANSITORIA.

* Reporte del indicador.

CTABLES

/VLABELS VARIABLES=ual_prov sup_riego_surc sup_riego_aspe sup_riego_micr


```

sup_riego_gote
  sup_riego_nebu sup_riego_otro DISPLAY=LABEL
/TABLE ual_prov [C] BY sup_riego_surc [S][SUM] + sup_riego_aspe [S][SUM] +
sup_riego_micr
  [S][SUM] + sup_riego_gote [S][SUM] + sup_riego_nebu [S][SUM] + sup_riego_otro
[S][SUM]
/CATEGORIES VARIABLES=ual_prov ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE
/CRITERIA CILEVEL=95
/TITLES
  TITLE='INDICADOR 4e. PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA
IRRIGADA, POR MÉTODO DE RIEGO Y SEGÚN TIPO DE FLOR TRANSITORIA'
CAPTION='Elaboración: INEC' Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2023'.

```

AÑO DE REFERENCIA DE LA SINTAXIS

2023