

Package ‘ismtchile’

May 8, 2026

Type Package

Title Calculating Socio Material Territorial Index

Version 2.1.5

Description Paquete creado con el fin de facilitar el cálculo y distribución del índice Socio Material Territorial (ISMT), elaborado por el Observatorio de Ciudades UC. La metodología completa está disponible en ‘‘ISMT’’ (<<https://ideocuc-ocuc.hub.arcgis.com/datasets/6ed956450cfc4293b7d90df3ce3474e4/about>>) [Observatorio de Ciudades UC (2019)]. || Package created to facilitate the calculation and distribution of the Socio-Material Territorial Index by Observatorio de Ciudades UC. The full methodology is available at ‘‘ISMT’’ (<<https://ideocuc-ocuc.hub.arcgis.com/datasets/6ed956450cfc4293b7d90df3ce3474e4/about>>) [Observatorio de Ciudades UC (2019)].

License MIT + file LICENSE

Encoding UTF-8

LazyData true

RoxygenNote 7.2.3

Imports stringr, dplyr

Language es-CL

Depends R (>= 4.2.0)

NeedsCompilation no

Author Martín Rosas Araya [aut, cre, cph]

Maintainer Martín Rosas Araya <mrosas1690@gmail.com>

Repository CRAN

Date/Publication 2023-07-05 14:30:05 UTC

Contents

c17_example	2
cleanup	3
full_ismt	4
get_pca	6
ismt_scores	7

literalize	8
namify	8
precalc	9

Index	11
--------------	-----------

c17_example	<i>Datos de ejemplo, censo 2017</i> <i>Example data, 2017 census (Chile)</i>
-------------	---

Description

Data de ejemplo proveniente del censo 2017. Corresponde a la comuna de San Pablo, X Región de Los Lagos. Se eligió por su pequeño tamaño, adecuado para límites de tamaño de archivo de CRAN y GitHub. Obtenido de la página oficial del INE y filtrado por comuna. || Example data from 2017 Chilean census. It is the data from San Pablo commune. It was chosen because of its small size, appropriate for CRAN and GitHub file size limitations. Obtained from INE's official website and filtered by commune.

Usage

```
c17_example
```

Format

```
## 'c17_example' A data frame with 7512 rows and 60 columns:
```

```
region ID de la región || Region ID
```

```
provincia ID de la provincia || Province ID
```

```
comuna ID de la comuna || Commune ID
```

```
dc ID del distrito || District ID
```

```
area ID del área || Area ID
```

```
zc_loc Zona local || Local zone
```

```
id_zc_loc ID de zona local || Local zone ID
```

```
nviv Número de la vivienda || Dwelling number
```

```
p01 - p16a Preguntas del censo || Census questions
```

cleanup

*Limpieza de la base de datos censal – Census database cleanup***Description**

Limpia la base de datos de forma de normalizar los nombres de los campos y reducir la cantidad de variables, facilitando así la ejecución de las funciones que siguen en el flujo de cálculo. `||` Cleans the database, normalizing the field names and reducing the number of variables, facilitating the execution of the following functions down the workflow.

Usage

```
cleanup(
  df,
  year = 2017,
  vars.as.factors = FALSE,
  level = "zc",
  tipo_viv = "tipoviv",
  ocupacion = "ocup_viv",
  parentesco = "parentesco",
  dormitorios = "ndorms",
  muro = "mat_muro",
  techo = "mat_techo",
  piso = "mat_piso"
)
```

Arguments

<code>df</code>	objeto <code>data.frame</code> . Se recomienda usar la base original del Censo 2017, disponible a través de <code>load_data()</code> . <code> </code> <code>data.frame</code> object; recommendation is to use the original 2017 census database, available through <code>load_data()</code> .
<code>year</code>	integer. Default es 2017. <code> </code> integer. Default is 2017.
<code>vars.as.factors</code>	boolean. Si las variables están como factores (como en las bases censales originales), cambiar a TRUE. Default es FALSE, ya que se asume que la base pasó por la función <code>literalize()</code> . <code> </code> boolean. If variables are as factors (like in the original census databases), change to TRUE. Default is FALSE, as it is assumed the database has been through the <code>literalize()</code> function.
<code>level</code>	string. Nivel de agrupación de los datos finales. Acepta valores <code>zc</code> (zona censal) y <code>mzn</code> (manzana). El nivel de manzana no está disponible para el 2017 debido al secreto estadístico de la base de datos de origen. Default es <code>zc</code> . <code> </code> string. Grouping level for the final data. Values <code>zc</code> (census zone) and <code>mzn</code> (block). Block level is not available for 2017 due to statistical secret of original database. Default is <code>zc</code> .
<code>tipo_viv</code>	string. Nombre del campo de tipo de vivienda. Default es <code>tipoviv</code> . <code> </code> string. Name of the dwelling type field. Default is <code>tipoviv</code> .

ocupacion	string. Nombre del campo de ocupación de la vivienda. Default es ocup_viv. string. Name of the home occupation field. Default is ocup_viv.
parentesco	string. Nombre del campo de parentesco. Default es parentesco. string. Name of the familial relationship field. Default is parentesco.
dormitorios	string. Nombre del campo con el número de dormitorios del hogar. Default es ndorms. string. Name of the number of bedrooms field. Default is ndorms.
muro	string. Nombre del campo de condición del muro. Default es mat_muro. string. Name of the wall condition field. Default is mat_muro.
techo	string. Nombre del campo de condición del techo. Default es mat_techo. string. Name of the ceiling condition field. Default is mat_techo.
piso	string. Nombre del campo de condición del suelo. Default es mat_piso. string. Name of the floor condition field. Default is mat_piso.

Value

objeto data.frame conteniendo solo las variables necesarias para los cálculos siguientes. || ||
data.frame object containing only the variables that are necessary for the following calculations.

Examples

```
data(c17_example)
clean <- c17_example |> literalize(2017) |> cleanup()
```

full_ismt

Cálculo de ISMT completo a partir del Censo 2017 – Full ISMT calculation from 2017 Census.

Description

Ejecuta el cálculo completo del ISMT. Agrupa las funciones ‘literalize()’, ‘geofilter()’, ‘cleanup()’, ‘precalc()’, ‘get_pca()’ e ‘ismt_scores()’. La tabla obtenida debería ser idéntica al resultado de concatenar estas funciones una a una.

Usage

```
full_ismt(
  df,
  r,
  ur,
  rfield = "id_region",
  urfield = "tipo_area",
  year = 2017,
  tipo_vivienda = "tipoviv",
  ocupacion = "ocup_viv",
  ndorms = "ndorms",
  parentesco = "parentesco",
```

```

    muro = "mat_muro",
    techo = "mat_techo",
    piso = "mat_piso",
    grouping = "id_zona",
    level = "zc"
)

```

Arguments

df	objeto data.frame. Default es 2017. data.frame object. Default is 2017.
r	integer. Se aceptan valores entre 1 y 16 para Chile 2017. Si r == 99, no se define una región en particular y se trabaja con valores a nivel nacional. integer. Values between 1 and 16 are acceptable for Chile 2017. If r == 99, no region will be defined and work will continue with national level values.
ur	integer. Valores aceptables son 1 y 2. Define si se requiere zona urbana ur = 1 o rural ur = 2. integer. Accepted values are 1 and 2. Defines whether urban ur = 1 or rural ur = 2 data is requested.
rfield	string. Nombre del campo que corresponde al número de la región. Default es region. string. Name of the field corresponding to the region number. Default is region.
urfield	string. Nombre del campo que define el tipo de área (urbana o rural). Default es tipo_area. string Name of the field corresponding to the desired area (urban or rural). Default is tipo_area.
year	integer. Default es 2017. integer. Default is 2017.
tipo_vivienda	string. Nombre del campo de tipo de vivienda. Default es tipoviv. string. Name of the dwelling type field. Default is tipoviv.
ocupacion	string. Nombre del campo de ocupación de la vivienda. Default es ocup_viv. string. Name of the home occupation field. Default is ocup_viv.
ndorms	string. Nombre del campo con el número de dormitorios del hogar. Default es ndorms. string. Name of the number of bedrooms field. Default is ndorms.
parentesco	string. Nombre del campo de parentesco. Default es parentesco. string. Name of the familial relationship field. Default is parentesco.
muro	string. Nombre del campo de condición del muro. Default es mat_muro. string. Name of the wall condition field. Default is mat_muro.
techo	string. Nombre del campo de condición del techo. Default es mat_techo. string. Name of the ceiling condition field. Default is mat_techo.
piso	string. Nombre del campo de condición del suelo. Default es mat_piso. string. Name of the floor condition field. Default is mat_piso.
grouping	string. Nombre del campo con la variable de la unidad espacial agrupadora. Default es id_zona. string. Name of the field with the spacial grouping unit variable. Default is id_zona.
level	string. Nivel de agrupación de los datos finales. Acepta valores zc (zona censal) y mzn (manzana). El nivel de manzana no está disponible para el 2017 debido al secreto estadístico de la base de datos de origen. Default es zc.

|| string. Grouping level for the final data. Values zc (census zone) and mzn (block). Block level is not available for 2017 due to statistical secret of original database. Default is zc.

Value

objeto data.frame conteniendo el cálculo completo del ISMT.

Examples

```
data(c17_example)
ismt <- full_ismt(c17_example, 10, 1)
```

get_pca	<i>Calcular análisis de componentes principales – Calculate Principal Components Analysis</i>
---------	---

Description

Cálculo de análisis de componentes principales en base a las 4 variables principales del ISMT. La función asume que la base de datos ha pasado por `precalc()`, ya que requiere los puntajes normalizados por variable. || Calculation of principal components analysis based on the 4 main variables of ISMT. Assumes the database has been through `precalc()`, as it requires the normalized scores by variable.

Usage

```
get_pca(
  df,
  esc = "ptje_esc",
  hacin = "ptje_hacin",
  mat = "ptje_mater",
  alleg = "ptje_alleg"
)
```

Arguments

df	objeto data.frame con la información de puntajes normalizados. data.frame object with the normalized scores.
esc	string. Nombre de la variable con el puntaje de escolaridad del jefe de hogar. Default is ptje_esc string. Name of the field with the scholarship score for the home head. Default is ptje_esc.
hacin	string. Nombre del campo con el puntaje de hacinamiento. Default es ptje_hacin. string. Name of the field with the overcrowding score. Default is ptje_hacin.
mat	string. Nombre del campo con el puntaje de materialidad de la vivienda. Default es ptje_mater. string. Name of the field with the dwelling material score. Default is ptje_mater.

`alleg` string. Nombre del campo con el puntaje de allegamiento. Default is `ptje_alleg`.
 || string. Name of the field with the relative crowding score. Default is `ptje_alleg`.

Value

objeto `data.frame` con el cálculo de componentes principales. || `data.frame` object with the principal components analysis calculation.

Examples

```
data(c17_example)
clean <- c17_example |> literalize(2017) |> cleanup() |> precalc() |> get_pca()
```

ismt_scores

Cálculos finales de ISMT – ISMT final calculations

Description

Ejecuta los cálculos finales de ISMT. Define los grupos socioeconómicos por unidad territorial y los cuantifica en varias categorías. || Executes the final ISMT calculations. Defines the socio-economic groups and quantifies them in several categories.

Usage

```
ismt_scores(df, r, ismt_score = "ismt_pn", grouping = "geocode")
```

Arguments

`df` objeto `data.frame`. Asume que la base de datos ha pasado por `cleanup()`, `precalc()`, y `get_pca()`. || `data.frame` object. Assumes the database has been through `cleanup()`, `precalc()`, and `get_pca()`.

`r` integer. Número de la región de trabajo. Acepta valores entre 1 y 16; si `r = 99`, se utilizan valores a nivel nacional. || integer. Number of the working region. Accepts values between 1 and 16; if `r = 99`, national-level values will be used.

`ismt_score` string. Nombre del campo del puntaje ISMT, calculado desde `get_pca()`. Default es `ismt_pn`. || string. Name of the ISMT score field, as calculated from `get_pca()`. Default is `ismt_pn`.

`grouping` string. Nombre del campo con la variable de la unidad espacial agrupadora. Default es `geocode`. || string. Name of the field with the spatial grouping unit variable. Default is `geocode`.

Value

objeto `data.frame` agrupado por la unidad espacial especificada con información de ISMT. || `data.frame` object grouped by the specified spatial unit with ISMT information.

Examples

```
data(c17_example)
clean <- c17_example |> literalize(2017) |> cleanup() |> precalc() |> get_pca() |> ismt_scores(10)
```

 literalize

Literalizar bases censales – Literalize census databases

Description

Literalizar bases censales – Literalize census databases

Usage

```
literalize(df, year)
```

Arguments

df objeto `data.frame` correspondiente a la base de datos original de los censos 2017, 2012, 2002, 1992 o 1982. – `data.frame` object corresponding to the original database for the 2017, 2012, 2002, 1992 or 1982 census.

year integer. No provee Default para forzar la explicitación del año de la base. || integer. Default is not provided, so as to force explicitation of the database's year.

Value

objeto `data.frame` con las variables como texto en lugar de factores (nombres y categorías homologados para todos los censos)

Examples

```
data(c17_example)
clean <- c17_example |> literalize(2017)
```

 namify

Asignar nombres de divisiones geográficas

Description

Asigna nombres de divisiones geográficas en base a una variable de referencia.

Usage

```
namify(df, common_var, level)
```

Arguments

df	objeto data.frame.
common_var	Nombre de la variable con el código común a utilizar.
level	Nivel de la variable de referencia: r para región, p para provincia, c para comuna y zc para zona censal.

Value

df con nombres de divisiones geográficas

Examples

```
data(c17_example)
ismt <- full_ismt(c17_example, 10, 1) |> namify('ine17', 'c')
```

```
precalc
```

Precálculos ISMT – ISMT Precalculations

Description

Ejecuta precálculos necesarios para el resto del proceso del ISMT. || Executes precalculations necessary for the rest of the ISMT process.

Usage

```
precalc(
  df,
  hacin = "ind_hacinam",
  alleg = "n_hog_alleg",
  esc = "a_esc_cont",
  mat = "ind_mater"
)
```

Arguments

df	objeto data.frame. Asume que la base de datos ha pasado por cleanup(). data.frame object. Assumes the database has been through cleanup().
hacin	string. Nombre del campo del indicador de hacinamiento. Default es ind_hacinam. string. Name of the field with the overcrowding score. Default is ind_hacinam.
alleg	string. Nombre del campo del indicador de allegamiento. Default es n_hog_alleg. string. Name of the field with the relative crowding score. Default is n_hog_alleg.
esc	string. Nombre del campo del indicador de escolaridad del jefe de hogar. Default es a_esc_cont. string. Name of the field with the scholarship of the home head score. Default is a_esc_cont.

`mat` string. Nombre del campo del indicador de materialidad de la vivienda. Default es `ind_mater`. || string. Name of the field with the dwelling material score. Default is `ind_mater`.

Value

objeto `data.frame` con los precálculos necesarios para calcular el ISMT. || `data.frame` object with the necessary precalculations to calculate ISMT.

Examples

```
data(c17_example)
clean <- c17_example |> literalize(2017) |> cleanup() |> precalc()
```

Index

* datasets

c17_example, 2

c17_example, 2

cleanup, 3

full_ismt, 4

get_pca, 6

ismt_scores, 7

literalize, 8

namify, 8

precalc, 9