

SIGyE

Coordinación de geoestadística

2024-05-03

Sistema de Integración Geográfica y Estadística (INDEC)

Un proyecto de Geoestadística en la DNME para el INDEC Argentina.

Objetivos

- Administración de las unidades geoestadísticas básicas y sus relaciones con el modelo geográfico social/legal para el manejo de la información estadística.
- Control intrínseco que da la consistencia para las unidades geoestadísticas. (Topología)
- Mantenimiento de la trazabilidad de las unidades geoestadísticas a lo largo del tiempo.
- Administración de las relaciones del modelo geográfico y sus modificaciones a lo largo del tiempo y su participación en los distintos operativos.
- Preparación de los datos para diferentes publicaciones y aplicativos.
- Generación y mantenimiento de la base de datos multifinalitaria para el cruce de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes adecuándose a los distintos ámbitos y los diferentes grados de cobertura.
- Carga de archivos Shape (.shp, .shx, .dbf, .prj) con datos de cartografía urbana.
- Carga de archivos E00 (.e00) con datos de cartografía urbana.
- Carga de archivos DBF de listado de viviendas ADRA.
- Carga de archivos PxxRad en formato DBF. Datos de Radios, tipo de radio y su relación con localidad/entidad

Metas

- Catálogo de imágenes versionado, censo2020, censo 2018 (Anabella)
- Completamiento de otras unidades geográficas: . Entidades . Gobiernos Locales
- Integración de datos básicos censo 2022
- Integración de datos de otros registros administrativos.
- Consumir geoservicio de geolocalización de INDEC (JC - ArcGis) a evaluar alternativas API GeoRef / Naminatim

- Relevamiento de visores a fin de incorporar/sincronizar intercambio de datos con el sistema.
- Baja de Elementos (*)
- Capacitar recursos humanos para... desglose de capacitaciones..
- Incorporar las normativas vigentes en cuanto a nombre de calles y numeración.
- Reportes de vías de circulación (http://172.22.26.215/reportes_2022)
- Sistema de gestión de informes (informes generados por operario)
- Generación de layers en topología y edición.
- Generación de “mapa base INDEC” asociado según operativo/tag
- Incorporar reportes de areas conflictivas: por limites, doble asignación, imputación, etc.
- CODIFICACIÓN: Incorporar procedimientos para la validación y/o generación de códigos para los distintos objetos geográficos.
- Verificación (tag: verificado?)
- Carga ADRA / Actualización de Domicilios
- Integración de alturas de ADRA a Base geográfica. (pensando en otras fuentes)
- Manual de estilos

Actividades

(*) - Borrar Provincia - Borrar Departamentos - Borrar Localidad

Desarrollo

Componentes (técnicos y accesorios - capacitación-)

Sistema WEB

Para la gestión, carga, edición y navegación de unidades geoestadísticas y objetos geográficos relacionados.

Visualización de los componentes geográficos.

Segmentación de radios urbanos.

Integración de submódulo de segmentación.

El sistema web prepara los datos y dispara los procesos del submódulo de segmentación, éste incluye:

- Generación de grafo (Adyacencia de lados) para el cálculo de la continuidad de los segmentos.
- Diferentes procesos según la distribución de las viviendas, para área según su densidad.
- Generación de descripción de los segmentos.
- Planillas R3 con resumen de la segmentación para cada radio.

Plugin QGIS

Visualización de los componentes geográficos.

Salidas gráficas de mapas para la Segmentación 2022 del CNPyV.

Consulta y acceso a la Base de Datos geográfica y geoestadística.

Esquema de Base de Datos

Unidades Básicas del Marco Geoestadístico

- Provincias
- Departamentos
- Fracciones
- Radios
- Manzanas
- Lados de Manzanas
- Viviendas
- segmentos

Relaciones de unidades del modelo Geográfico

- Localidades
- Aglomerados
- Entidades
- Gobiernos Locales
- Parajes
- Bases Antárticas
- Regiones
- Vías de circulación

Base de Datos

Unidades Geoestadísticas

Provincias

```
campos <- dbListFields(con, "provincia")  
  
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla provincia")
```

Table 1: Campos de tabla provincia

x
id
codigo
nombre
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
geometria_id
srid

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM provincia order by random() limit 5")  
knitr::kable(df, caption = "Tabla provincia", border_left = TRUE, border_right = TRUE) %>%  
  kable_styling(font_size = 8) %>%  
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%  
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%  
  row_spec(0, angle = 70)
```

Departamentos

```
campos <- dbListFields(con, "departamentos")  
  
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla departamentos")
```

Table 2: Tabla provincia

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>geometria_id</i>	<i>srid</i>
21	82	Santa Fe	NA	NA	NA	NA	22185
9	34	Formosa	NA	NA	NA	NA	22185
15	58	Neuquén	NA	NA	NA	NA	22182
2	06	Buenos Aires	NA	NA	NA	NA	22185
5	18	Corrientes	NA	NA	NA	NA	22186

Table 4: Tabla departamentos

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>provincia_id</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>geometria_id</i>
352	50084	Rivadavia	13	NA	NA	NA	NA
387	58084	Ñorquín	15	NA	NA	NA	NA
351	50077	Malargüe	13	NA	NA	NA	NA
536	46119	San Blas de Los Sauces	12	2018-01-04	NA	7628	NA
182	14105	Río Primero	4	NA	NA	NA	NA

Table 3: Campos de tabla departamentos

x

id
codigo
nombre
provincia_id
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
geometria_id

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM departamentos order by random() limit 5")
knitr::kable(df, caption = "Tabla departamentos", border_left = TRUE, border_right = TRUE) %>%
  kable_styling(font_size = 8) %>%
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%
  row_spec(0, angle = 70)
```

Table 6: Tabla fraccion

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>departamento_id</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>geometria_id</i>
66297	3400705	276	NA	NA	NA	85541
66961	7002105	431	NA	NA	NA	86205
68215	8603502	485	NA	NA	NA	87459
68044	1406312	176	NA	NA	NA	87288
64561	0641002	78	NA	NA	NA	83805

```
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla fracciones")
```

Table 5: Campos de tabla fracciones

x
id
codigo
departamento_id
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
geometria_id

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM fraccion order by random() limit 5")
knitr::kable(df, caption = "Tabla fraccion", border_left = TRUE, border_right = TRUE) %>%
  kable_styling(font_size = 8) %>%
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%
  row_spec(0, angle = 70)
```

Radios

```
campos <- dbListFields(con, "radio")  
  
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla radio")
```

Table 7: Campos de tabla radio

x
id
codigo
fraccion_id
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
geometria_id
tipo_de_radio_id
resultado
user_id
issegmentado
updated_at
created_at
nombre

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM radio order by random() limit 5")  
knitr::kable(df, caption = "Tabla radio", border_left = TRUE, border_right = TRUE) %>%  
  kable_styling(font_size = 8) %>%  
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%  
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%  
  row_spec(0, angle = 70)
```


Table 8: Tabla radio

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>fraccion_id</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>geometria_id</i>	<i>tipo_de_radio_id</i>	<i>resultado</i>	<i>user_id</i>	<i>issegmentado</i>	<i>updated_at</i>	<i>created_at</i>	<i>nombre</i>
31521	068051415	65686	NA	NA	NA	119530	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10330	821190506	66607	NA	NA	NA	98339	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7019	820210130	66401	NA	NA	NA	95028	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2380	540700101	68699	NA	NA	NA	90389	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA
67494	020010910	70691	2019-07-24	NA	NA	157422	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Modelo Geográfico

Localidades

6

```
campos <- dbListFields(con, "localidad")

print("Campos de tabla localidad")

## [1] "Campos de tabla localidad"

knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla Localidad")
```

Table 9: Campos de tabla Localidad

x
id
codigo
nombre
aglomerado_id
tipo_de_localidad_id
tipo_de_poblacion_id

x
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
geometria_id
cap_de_rep
cap_de_pcia
cab_de_depto
sede_gob_loc

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM localidad order by random() limit 5")
knitr::kable(df, caption = "Tabla Localidad", digits = 2, longtable = TRUE) %>%
  kable_styling(font_size = 8) %>%
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%
  row_spec(0, angle = 70)
```

Table 10: Tabla Localidad

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>aglomerado_id</i>	<i>tipo_de_localidad_id</i>	<i>tipo_de_poblacion_id</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>geometria_id</i>	<i>cap_de_rep</i>	<i>cap_de_pcia</i>	<i>cab_de_depto</i>	<i>sede_gob_loc</i>
5328	82028010	Alcorta	386	1	1	NA	NA	NA	7477	1	1	1	2
4699	54091100	Panambí Kilómetro 8	1334	1	2	NA	NA	NA	6735	1	1	1	1
2471	06119080	Oliden	1770	1	2	NA	NA	NA	4718	1	1	1	1
4089	34035020	Colonia Sarmiento	2146	1	2	NA	NA	NA	7943	1	1	1	2
2423	06056030	General Daniel Cerri	444	1	1	NA	NA	NA	5059	1	1	1	1

Aglomerados

```
campos <- dbListFields(con, "aglomerados")
print("Campos de tabla aglomerados")
```

```
## [1] "Campos de tabla aglomerados"
```

```
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla aglomerados")
```

Table 11: Campos de tabla aglomerados

x
id
codigo
nombre
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
geometria_id
tipo_de_poblacion_id

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM aglomerados order by random() limit 5")
knitr::kable(df, caption = "Tabla aglomerados", digits = 2, longtable = TRUE) %>%
  kable_styling(font_size = 8) %>%
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%
  row_spec(0, angle = 70)
```

Table 12: Tabla aglomerados

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>geometria_id</i>	<i>tipo_de_poblacion_id</i>
178	0108	General Alvear	NA	NA	NA	NA	1
2170	3018	Puente Lavayén	NA	NA	NA	NA	2
629	0563	Ballesteros	NA	NA	NA	NA	1
278	0209	San Antonio Oeste	NA	NA	NA	NA	1

Table 12: Tabla aglomerados (continued)

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>geometria_id</i>	<i>tipo_de_poblacion_id</i>
2228	3129	Anzoátegui	NA	NA	NA	NA	2

Entidades

```
campos <- dbListFields(con, "entidades")
print("Campos de tabla entidades")
```

12

```
## [1] "Campos de tabla entidades"
```

```
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla entidades")
```

Table 13: Campos de tabla entidades

x
id
codigo
nombre
localidad_id
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
cap_de_pcia
cab_de_depto
sede_gob_loc
geometria_id

x

created_at
updated_at

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM entidades order by random() limit 5")
knitr::kable(df, caption = "Tabla entidades", digits = 2, longtable = TRUE) %>%
  kable_styling(font_size = 8) %>%
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%
  row_spec(0, angle = 70)
```

Table 14: Tabla entidades

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>localidad_id</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>cap_de_pcia</i>	<i>cab_de_depto</i>	<i>sede_gob_loc</i>	<i>geometria_id</i>	<i>created_at</i>	<i>updated_at</i>
1942	3804204002	Río Blanco	4188	2024-03-27 11:52:05	2024-03-27 11:52:05	0	0	0	1	2	2024-03-27 11:52:05	2024-03-27 11:52:05

Gobiernos Locales

```
campos <- dbListFields(con, "gobierno_local")
print("Campos de tabla gobierno_local")
```

```
## [1] "Campos de tabla gobierno_local"
```

```
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla gobierno_local")
```

Table 15: Campos de tabla gobierno_local

x
id
codigo
nombre
categoria_de_agl_id
tipo_de_agl
tipo_de_poblacion_id
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
geometria_id
cap_de_rep
cap_de_pcia
cab_de_depto
sede_gob_loc

```
# df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM gobierno_local order by random() limit 5")
# knitr::kable(df, caption = "Tabla gobierno_local", digits = 2, longtable = TRUE) %>%
#   kable_styling(font_size = 8) %>%
#   kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%
#   kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%
#   row_spec(0, angle = 70)
```

Parajes

```
campos <- dbListFields(con, "paraje")
print("Campos de tabla paraje")
```

```
## [1] "Campos de tabla paraje"
```

```
knitr::kable(campos, format = "simple", caption = "Campos de tabla paraje")
```

Table 16: Campos de tabla paraje

x
id
codigo
nombre
departamento_id
fecha_desde
fecha_hasta
observacion_id
fuelle_id
geometria_id
sede_gob_loc
gobierno_local_id
tipo_de_poblacion_id

```
df <- dbGetQuery(con, "SELECT * FROM paraje order by random() limit 5")
knitr::kable(df, caption = "Tabla paraje", digits = 2, longtable = TRUE) %>%
  kable_styling(font_size = 8) %>%
  kable_styling(latex_options = "striped", full_width = F) %>%
  kable_styling(latex_options = c("repeat_header")) %>%
  row_spec(0, angle = 70)
```

Table 17: Tabla paraje

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>departamento_id</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>fuelle_id</i>	<i>geometria_id</i>	<i>sede_gob_loc</i>	<i>gobierno_local_id</i>	<i>tipo_de_poblacion_id</i>
9513	86147A21	Galeano	501	NA	NA	NA	1	13538	1	NA	3
5751	50049A04	El Pastal	347	NA	NA	NA	6	16600	1	1202	3

Table 17: Tabla paraje (continued)

<i>id</i>	<i>codigo</i>	<i>nombre</i>	<i>departamento_id</i>	<i>fecha_desde</i>	<i>fecha_hasta</i>	<i>observacion_id</i>	<i>fuentes_id</i>	<i>geometria_id</i>	<i>sede_gob_loc</i>	<i>gobierno_local_id</i>	<i>tipo_de_poblacion_id</i>
2387	14133A14	La Primavera	186	NA	NA	NA	1	14677	1	464	3
4613	30113A17	Colonia San Gregorio	275	NA	NA	NA	1	10806	1	974	3
8073	78042A10	Playa La Mina	460	NA	NA	NA	6	17766	1	NA	3

Bases Antárticas

:TODO

Regiones

:TODO

Vías de circulación

:TODO

Resultados esperados

Esquema de interacción

Interacción con otras áreas

Integración con datos estadísticos

... codgeo

... vías de circulación

```
dbDisconnect(con)
```

```
## [1] TRUE
```