

# SIGyE

## Coordinación del Sistema Geoestadístico

mayo 17, 2024

### Resumen

“Proyecto  
SIG.”  
INDEC.  
(borrador).

## Índice

<b>1</b>	<b>Sistema de Integración Geográfica y Estadística (INDEC)</b>	<b>1</b>
1.1	Objetivos . . . . .	1
1.2	Metas . . . . .	2
1.3	Desarrollo . . . . .	3
1.4	Componentes (técnicos y accesorios - capacitación-) . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Base de Datos</b>	<b>6</b>
2.1	Unidades Geoestadísticas . . . . .	6
2.2	Modelo Geográfico . . . . .	10
2.3	Esquema de interacción . . . . .	18

## 1 Sistema de Integración Geográfica y Estadística (INDEC)

Un proyecto de la Coordinación del Sistema Geoestadístico en la DNMIE para el INDEC Argentina.

### 1.1 Objetivos

1. Administración de la unidades geoestadísticas básicas y sus relaciones con el modelo geográfico social/legal para el manejo de la información estadística.
2. Control intrínseco que da la consistencia para las unidades geoestadísticas. (Topología)
3. Mantenimiento de la trazabilidad de las unidades geoestadísticas a lo largo del tiempo.
4. Administración de las relaciones del modelo geográfico y sus modificaciones a lo largo del tiempo y su participación en los distintos operativos.
5. Preparación de los datos para diferentes publicaciones y aplicativos.

6. 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.
7. Carga de archivos Shape (.shp, .shx, .dbf, .prj) con datos de cartografía urbana.
8. Carga de archivos E00 (.e00) con datos de cartografía urbana.
9. Carga de archivos DBF de listado de viviendas ADRA.
10. Carga de archivos PxxRad en formato DBF. Datos de Radios, tipo de radio y su relación con localidad/entidad

## 1.2 Metas

1. Construir un Catálogo de imágenes versionado, censo2020, censo 2018 (Anabella)
2. Completar la carga de otras unidades geográficas: . Entidades . Gobiernos Locales . Radios Rurales .
3. Integración de datos básicos censo 2022
4. Integración de datos de otros registros administrativos.
5. Consumir geoservicio de geolocalización de INDEC (JC - ArcGis) a evaluar alternativas API GeoRef / Naminatim
6. Relevamiento de visores a fin de incorporar/sincronizar intercambio de datos con el sistema.
7. Baja de Elementos (\*)
8. Capacitar recursos humanos para... desglose de capacitaciones..
9. Incorporar las normativas vigentes en cuanto a nombre de calles y numeración.
10. Generar Reportes de vías de circulación (ver: <http://172.22.26.215/reportes>, [http://172.22.26.215/reportes\\_2022](http://172.22.26.215/reportes_2022))
11. Desarrollar un Sistema de gestión de informes (informes generados por operario)
12. Desarrollar un Sistema para la Generación de layers en topología y edición.
13. Generar de “mapa base INDEC” asociado según operativo/tag
14. Incorporar reportes de areas conflictivas: por limites, doble asignación, imputación, etc.
15. CODIFICACIÓN: Incorporar procedimientos para la validación y/o generación de códigos para los distintos objetos geográficos.
16. Generar módulo de Verificación (tag: verificado?) (verificador x OG?)
17. Actualizar Carga ADRA / Actualización de Domicilios
18. Modulo para Integración de alturas de ADRA a Base geográfica. (pensando en otras fuentes)
19. Generar Manual de estilos y estilos para capa base INDEC.
20. Desarrollar Módulo para la gestión de archivos. (Ale y Sil)

### 1.2.1 Actividades

(\*)

[x] Borrar Provincia

[ ] Borrar Departamentos

[ ] Borrar Localidad

## 1.3 Desarrollo

## 1.4 Componentes (técnicos y accesorios - capacitación-)

### 1.4.1 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.

### 1.4.2 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.

### 1.4.3 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.

### 1.4.4 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



## 2 Base de Datos

### 2.1 Unidades Geoestadísticas

#### 2.1.1 Provincias

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

Cuadro 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)
```

#### 2.1.2 Departamentos

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

Cuadro 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>
25	81	Malos Aires	NA	NA	NA	NA	NA
20	78	Santa Cruz	NA	NA	NA	NA	22182
8	30	Entre Ríos	NA	NA	NA	NA	22185
3	10	Catamarca	NA	NA	NA	NA	22183
16	62	Río Negro	NA	NA	NA	NA	22183

Cuadro 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>
454	74063	Libertador General San Martín	19	NA	NA	NA	NA
501	86147	Río Hondo	22	NA	NA	NA	NA
159	10056	El Alto	3	NA	NA	NA	NA
538	94008	Río Grande	24	2018-01-04	NA	7630	NA
456	78014	Deseado	20	NA	NA	NA	NA

Cuadro 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)
```

Cuadro 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>
65237	0660216	108	NA	NA	NA	84481
68533	1811911	210	NA	NA	NA	87777
64810	0644137	84	NA	NA	NA	84054
65394	0666506	119	NA	NA	NA	84638
67202	3800702	285	NA	NA	NA	86446

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

Cuadro 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)
```



#### 2.1.4 Radios

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

Cuadro 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)
```

Cuadro 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>
41970	900840405	67809	NA	NA	NA	129979	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA
6217	221330119	66007	NA	NA	NA	94226	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA
16853	062100114	64131	NA	NA	NA	104862	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA
17591	062600412	64225	NA	NA	NA	105600	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA
27270	065810106	65159	NA	NA	NA	115279	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA

2.2    Modelo Geográfico

2.2.1    Localidades

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

## [1] "Campos de tabla localidad"

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

Cuadro 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)
```

Cuadro 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>
5697	86049130	Yanda	2590	1	2	NA	NA	7552	7809	1	1	1	1
5626	82126140	San Jorge	253	1	1	NA	NA	NA	7397	1	1	1	2
4790	58112030	Ramón M. Castro	3078	1	2	NA	NA	NA	6785	1	1	1	2
3945	30028090	San Jaime de la Frontera	645	1	1	NA	NA	7444	5962	1	1	1	2
4780	58091040	Rincón de los Sauces	606	1	1	NA	NA	NA	6773	1	1	1	2

### 2.2.2 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")
```

Cuadro 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)
```

Cuadro 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>
2611	4265	La Nena	NA	NA	NA	NA	2
401	0333	Magdalena	NA	NA	NA	NA	1
385	0317	Salliqueló	NA	NA	NA	NA	1
3186	6502	Los Baldecitos	NA	NA	NA	NA	2

Cuadro 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>
791	0728	General Campos	NA	NA	NA	NA	1

2.2.3 Entidades

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

## [1] "Campos de tabla entidades"

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

Cuadro 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)
```

Cuadro 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

### 2.2.4 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")
```

Cuadro 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)
```

### 2.2.5 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")
```

Cuadro 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)
```

Cuadro 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>
5018	38007A14	Puesto Corral Grande	285	NA	NA	NA	6	16314	1	1040	3
8431	82077A47	Nueva Italia	472	NA	NA	NA	3	14972	1	1805	3



Cuadro 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>
752	06483A13	Las Chacras	90	NA	NA	NA	6	15417	1	74	3
4484	30084A20	Colonia Rivadavia	270	NA	NA	NA	1	10714	1	913	3
10246	90098A14	El Infiernillo	520	NA	NA	NA	1	8899	1	NA	3

2.2.6 Bases Antárticas

:TODO

2.2.7 Regiones

:TODO

2.2.8 Vías de circulación

:TODO

### 2.2.9 Resultados esperados

## 2.3 Esquema de interacción

### 2.3.1 Interacción con otras áreas

### 2.3.2 Integración con datos estadísticos

... codgeo

... vías de circulación

```
dbDisconnect(con)
```

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