



GOBIERNO DEL
PARAGUAY

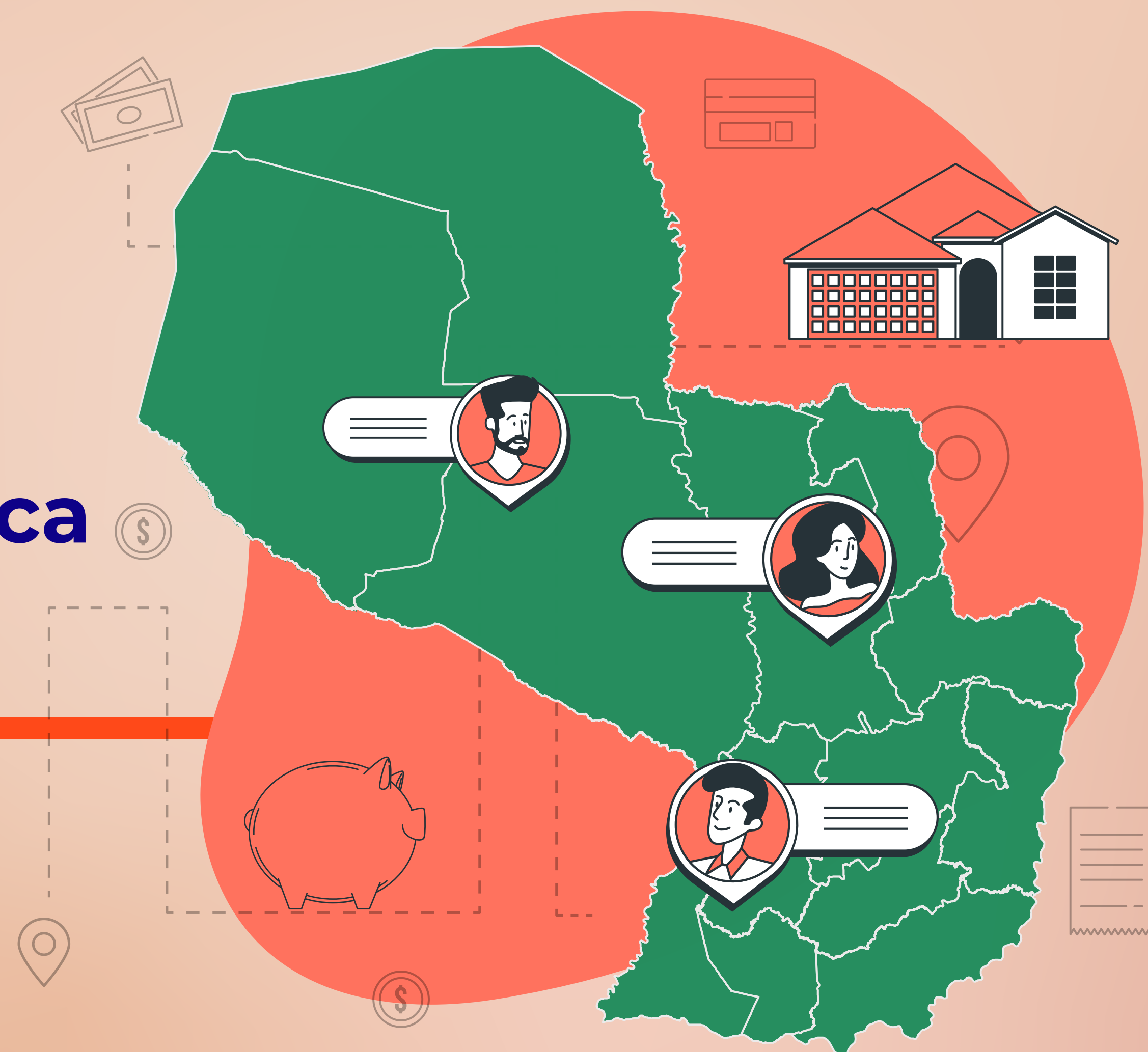
INSTITUTO NACIONAL DE
ESTADÍSTICA
PARAGUAY



4^a Jornada Nacional de la Estadística 2025

Estratificación Socioeconómica del Paraguay:

“Resultados del CNPV 2022”



CONTENIDO

1

Marco de Muestreo para Encuestas de Hogares

2

Estratificación del nuevo Marco de Muestreo

3

Resultados de la estratificación del nuevo Marco de Muestreo

1

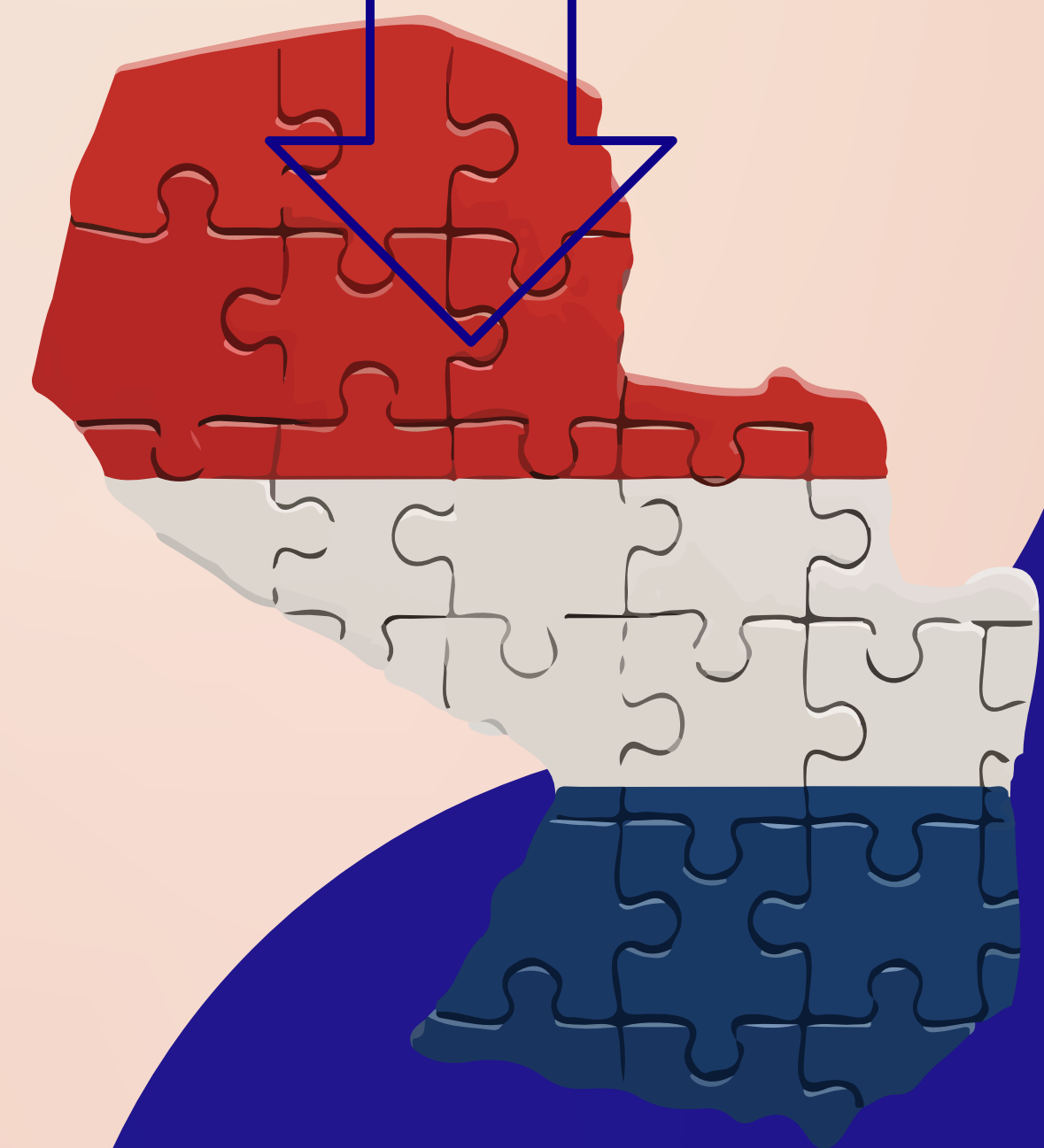
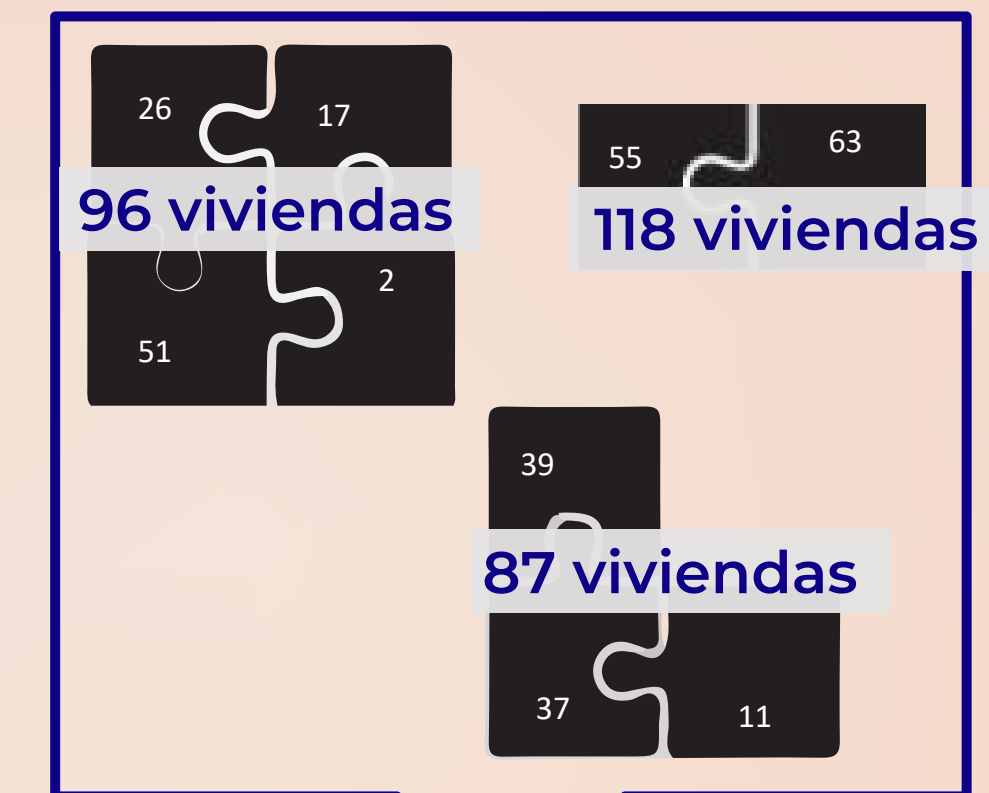
MARCO DE MUESTREO PARA ENCUESTAS DE HOGARES

Marco de Muestreo para Encuestas de Hogares

El marco de muestreo para las Encuestas de Hogares construido por el INE, consiste en un listado de agrupaciones de divisiones censales contiguas, denominadas Unidades Primarias de Muestreo (UPM's).

Se establece la cantidad de viviendas particulares (habitadas y deshabitadas) para cada UPM teniendo en consideración las necesidades de la principal encuesta de hogares del país, la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), así como las demandas de información manifestadas por las instituciones que forman parte del Sistema Estadístico Nacional (SISEN).

Tamaño medio de las UPM's se ubican en torno a 100 viviendas en las áreas urbanas y 120 viviendas en áreas rurales.



2

ESTRATIFICACIÓN DEL NUEVO MARCO DE MUESTREO

Estratificación del marco muestral

¿En qué consiste?

- Clasificación de las UPM's en estratos, según el nivel socioeconómico de las viviendas, hogares y personas censadas.
- Construir estratos (grupos de UPM's) homogéneos en su interior y heterogéneos entre ellos.
- Cada UPM queda clasificada solo en un grupo socioeconómico.

¿Para qué?

- Mejorar la precisión de las estimaciones al reducir el error de muestreo.
- Garantizar que cada estrato esté adecuadamente representado mediante metodologías de asignación óptima.
- Aumentar la eficiencia de la inferencia en las encuestas de hogares que utilizan este marco.
- Contribuir a la reducción de costos, al optimizar la aplicación del diseño de muestra.
- Posibilita una lectura más precisa de las desigualdades estructurales

Estratificación del marco muestral

- La fuente de información utilizada para la estratificación del nuevo marco muestral, es el Censo Nacional de Población y Viviendas (CNPV) 2022.
- Para la estratificación socioeconómica se hace uso de indicadores socioeconómicos a nivel de UPM.
- Se hace uso del material cartográfico y la información de las viviendas, así como de los hogares y sus integrantes.
- Para cada segmento (UPM) se cuantifica la privación relativa asociada a cada una de las variables seleccionadas.



Metodología de la estratificación

Se establecen las siguientes dimensiones del bienestar:

**Características
de la vivienda**



**Acceso a
servicios
básicos**



**Bienes del
hogar**



Hacinamiento



**Dependencia
demográfica**



Educación



**Necesidades
Básicas
Insatisfechas**

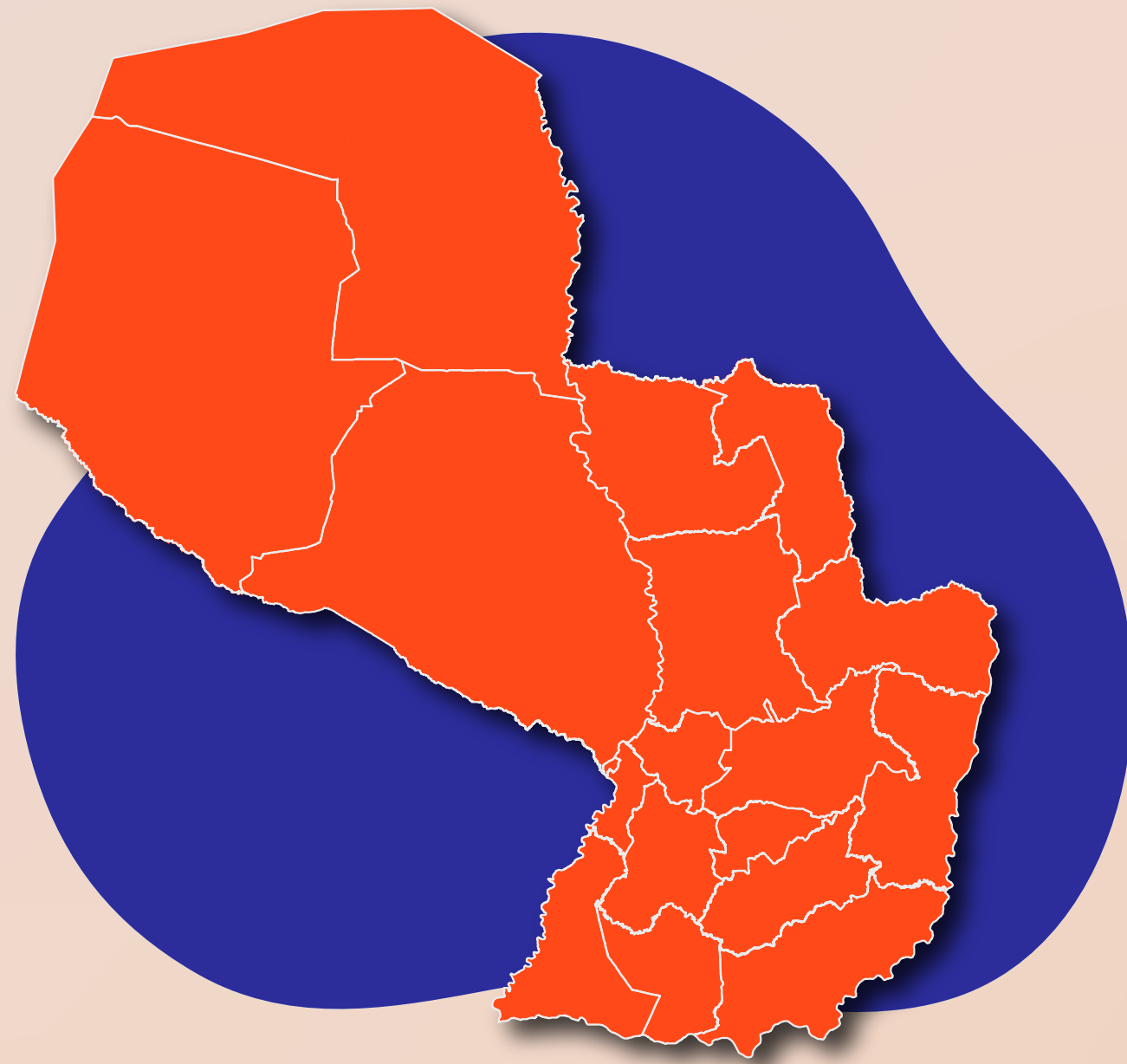


**Actividad
laboral**



Estratificación del marco muestral

La estratificación se aplica por departamento, de forma independiente para el área urbana y rural, más la ciudad capital Asunción.



El área urbana del departamento Central fue dividida en dos dominios, Central Urbano cercano a Asunción y Central Urbano distante de Asunción, por lo que este departamento quedó estratificado en 3 dominios.

Se tienen en total 36 dominios de estudio.

Metodología de la estratificación

Previo a la aplicación de la metodología de estratificación se realizó:

Análisis exploratorio exhaustivo de las bases de datos del CNPV2022 como del Pre-Censo a nivel de UPM.

Análisis para la reducción de la dimensionalidad.

Se analizan las correlaciones entre las variables, seleccionando aquellas que estén altamente correlacionadas, evitando la duplicidad o redundancia. Si dos variables muestran una correlación muy alta, se elimina alguna de ellas para evitar la multicolinealidad.

En base a los resultados obtenidos del análisis de las correlaciones se aplicó el análisis de componentes principales (ACP) para la reducción de la dimensionalidad.



Metodología de la estratificación

La metodología adoptada para la estratificación es el algoritmo de las K-Medias, aplicado a la matriz de indicadores socioeconómicos relacionados con el bienestar.

Se ejecuta el algoritmo de las K-Medias con diferente número de estratos: 2, 3, 4 y 5.

Se analizan las medidas de bondad del ajuste para evaluar la calidad estadística de la estratificación,

- La diferenciación entre grupos con el Estadístico Pseudo-F
- R-cuadrado (R^2) general aproximado esperado
- Criterio de agrupamiento cúbico



Metodología de la estratificación

K-Medias

3 ESTRATOS

Resumen de clúster					
Clúster	Frecuencia	Desviación estándar RMS	Distancia máxima desde semilla hasta la observación	Clúster más cercano	Distancia entre Centroides del clúster
1	996	0,6552	2,1038	2	2,7342
2	339	0,99	2,1315	1	2,7342
3	145	1,7843	5,1996	2	4,3812

Estadístico Pseudo F	4420,12
R-cuadrado general aproximado esperado =	0,88926
Criterio de agrupamiento cúb	-8,032

4 ESTRATOS

Resumen de clúster					
Clúster	Frecuencia	Desviación estándar RMS	Distancia máxima desde semilla hasta la observación	Clúster más cercano	Distancia entre Centroides del clúster
1	737	0,4603	1,7978	2	1,5744
2	431	0,596	1,3135	1	1,5744
3	103	1,6125	4,5087	4	3,9096
4	209	0,9177	1,9476	2	2,6616

Estadístico Pseudo F	5091,06
R-cuadrado general aproximado esperado =	0,93784
Criterio de agrupamiento cúb	-10,24

Fuente : INE Censo Nacional de Población y Viviendas, 2022

Metodología de la estratificación

Se examina también el número de observaciones por estrato.

Se recodifica la variable estrato y se generan indicadores para contrastar las características de los grupos formados.



Las estratificaciones propuestas fueron mapeadas y evaluadas por especialistas en el trabajo de campo, con amplio conocimiento del terreno en cada uno de los distritos asociados a los departamentos.

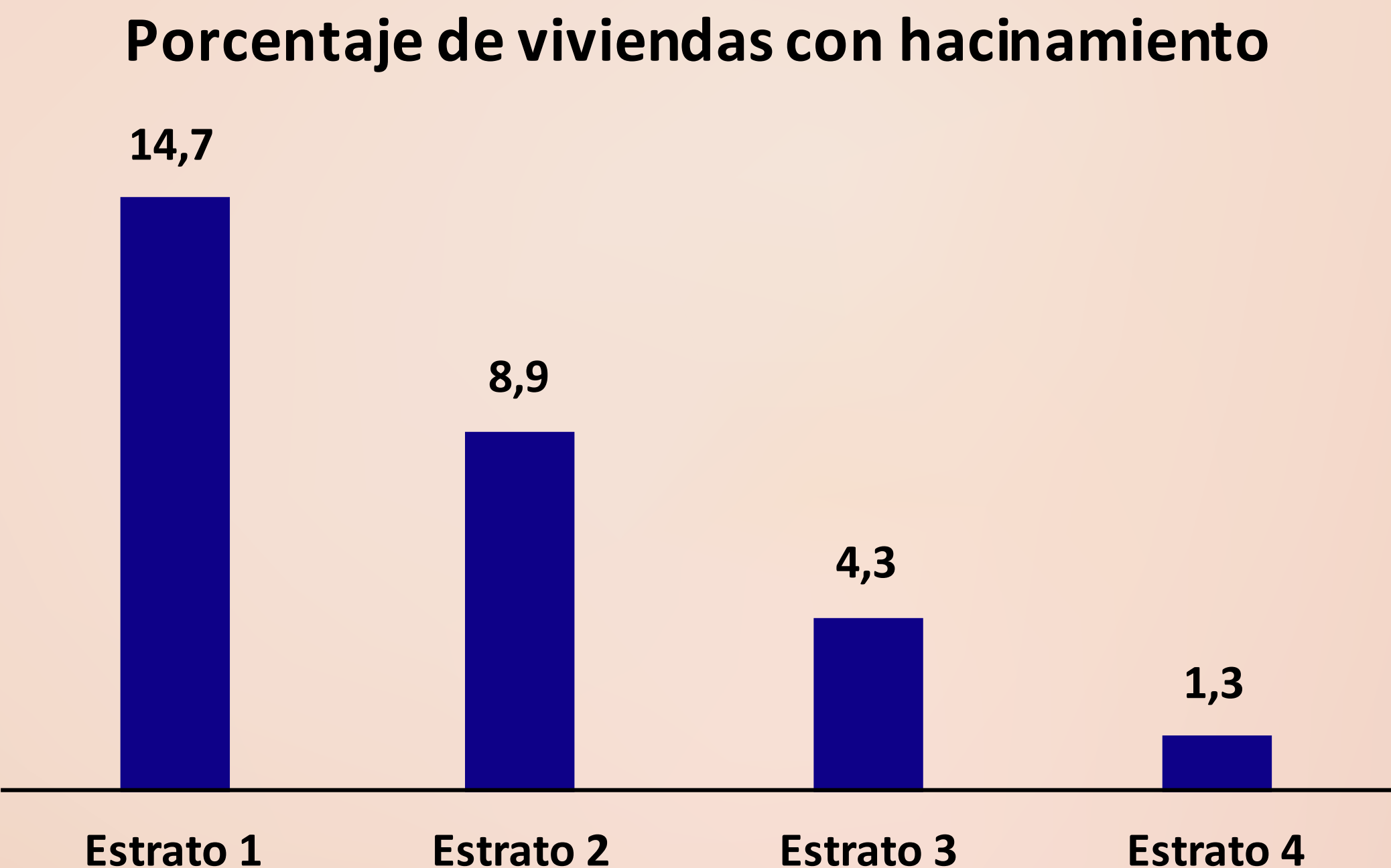
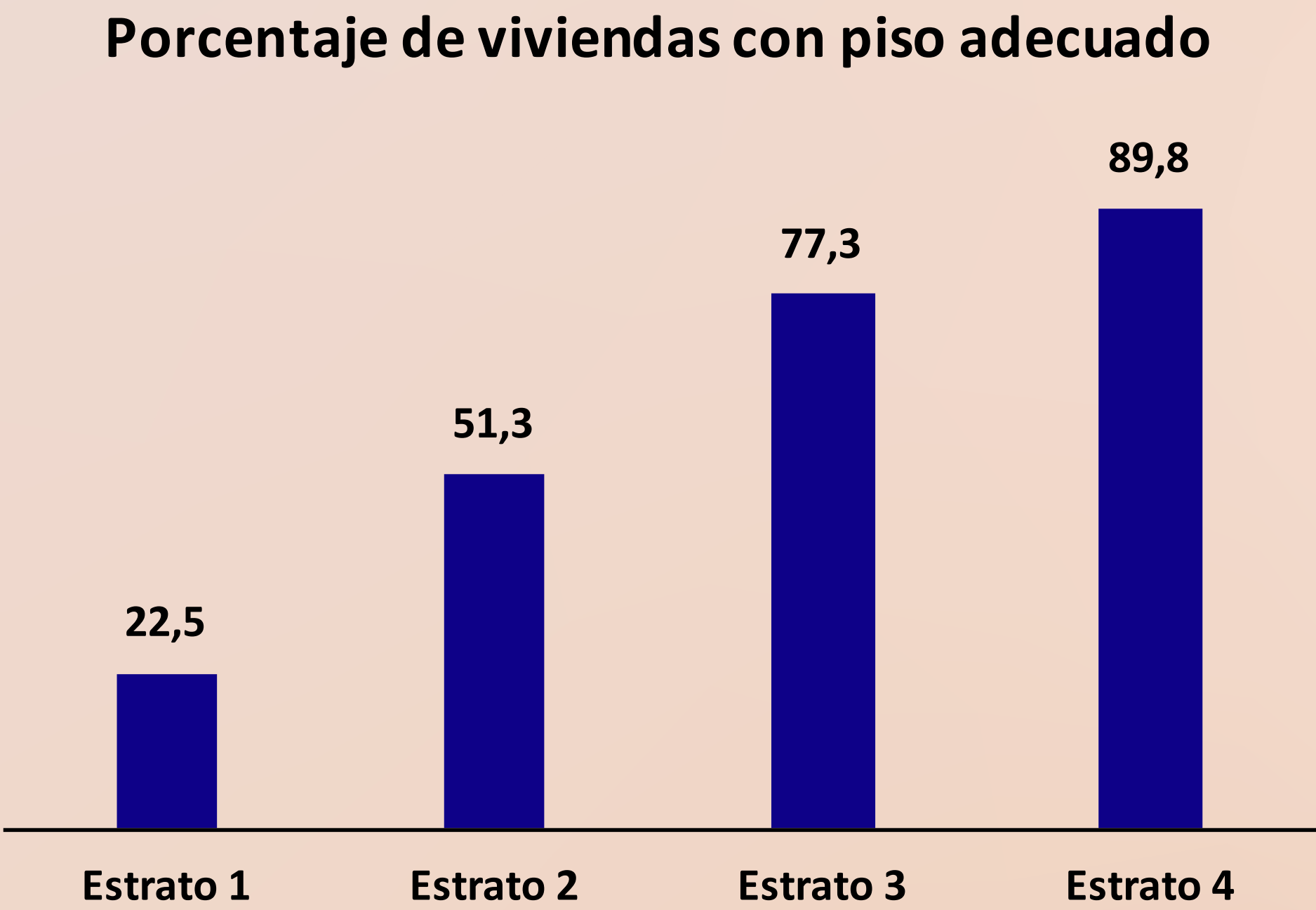
Metodología de la estratificación

Características de los estratos

Clúster	N Obs	Variable	Etiqueta	Mínimo	Máximo	Media	Coef. de variación
1	103	PORC_PISO	Porcentaje de piso por UPM	4,4	67,6	22,5	46,6
		PORC_HACINADO	Porcentaje de hogares con hacinamiento por UPM	3,9	27,0	14,7	34,5
		PORC_ABASTECIMIENTO	Porcentaje de abastecimiento de agua por UPM	6,5	98,9	68,9	28,1
		PORC_COMBUSTIBLE	Porcentaje de combustible para cocinar por UPM	45,1	92,9	73,6	14,0
		PORC_SANEAMIENTO	Porcentaje de saneamiento por UPM	34,4	99,0	85,7	13,2
		PORC_BASURA	Porcentaje de eliminación de basura por UPM	2,9	92,4	52,6	44,4
		PROM_IND_BIENES_3	Promedio de índice de bienes durables 3 por UPM	1,0	1,7	1,2	10,1
		PROM_P15_64_EDUC	Promedio del clima educacional de las personas de 15 a 64 años de edad por UPM	6,8	10,8	8,7	9,6
		T_DECON	Tasa de dependencia economica por UPM	0,4	1,2	0,8	19,6
2	209	PORC_PISO	Porcentaje de piso por UPM	0,9	96,1	51,3	28,9
		PORC_HACINADO	Porcentaje de hogares con hacinamiento por UPM	0,0	17,6	8,9	37,4
		PORC_ABASTECIMIENTO	Porcentaje de abastecimiento de agua por UPM	58,3	100,0	91,8	7,4
		PORC_COMBUSTIBLE	Porcentaje de combustible para cocinar por UPM	64,9	98,2	85,1	7,1
		PORC_SANEAMIENTO	Porcentaje de saneamiento por UPM	54,3	100,0	93,9	8,6
		PORC_BASURA	Porcentaje de eliminación de basura por UPM	26,7	100,0	85,1	17,5
		PROM_IND_BIENES_3	Promedio de índice de bienes durables 3 por UPM	1,1	2,0	1,3	10,6
		PROM_P15_64_EDUC	Promedio del clima educacional de las personas de 15 a 64 años de edad por UPM	8,0	13,1	10,4	9,8
		T_DECON	Tasa de dependencia economica por UPM	0,4	1,1	0,7	18,6
3	431	PORC_PISO	Porcentaje de piso por UPM	40,3	99,0	77,3	14,2
		PORC_HACINADO	Porcentaje de hogares con hacinamiento por UPM	0,0	11,8	4,3	58,8
		PORC_ABASTECIMIENTO	Porcentaje de abastecimiento de agua por UPM	57,4	100,0	95,1	6,3
		PORC_COMBUSTIBLE	Porcentaje de combustible para cocinar por UPM	78,4	100,0	93,6	3,9
		PORC_SANEAMIENTO	Porcentaje de saneamiento por UPM	75,5	100,0	99,0	2,6
		PORC_BASURA	Porcentaje de eliminación de basura por UPM	69,1	100,0	96,9	4,2
		PROM_IND_BIENES_3	Promedio de índice de bienes durables 3 por UPM	1,2	2,3	1,5	11,0
		PROM_P15_64_EDUC	Promedio del clima educacional de las personas de 15 a 64 años de edad por UPM	9,0	15,2	12,9	6,8
		T_DECON	Tasa de dependencia economica por UPM	0,3	1,0	0,6	16,2
4	737	PORC_PISO	Porcentaje de piso por UPM	47,7	100,0	89,8	8,1
		PORC_HACINADO	Porcentaje de hogares con hacinamiento por UPM	0,0	7,6	1,3	104,8
		PORC_ABASTECIMIENTO	Porcentaje de abastecimiento de agua por UPM	60,7	100,0	97,5	4,3
		PORC_COMBUSTIBLE	Porcentaje de combustible para cocinar por UPM	79,8	100,0	97,3	2,4
		PORC_SANEAMIENTO	Porcentaje de saneamiento por UPM	91,7	100,0	99,7	0,9
		PORC_BASURA	Porcentaje de eliminación de basura por UPM	79,5	100,0	98,4	2,4
		PROM_IND_BIENES_3	Promedio de índice de bienes durables 3 por UPM	1,0	2,5	1,9	13,3
		PROM_P15_64_EDUC	Promedio del clima educacional de las personas de 15 a 64 años de edad por UPM	12,1	18,0	14,5	4,8
		T_DECON	Tasa de dependencia economica por UPM	0,1	0,8	0,5	24,0

Metodología de la estratificación

Características de los estratos



3

RESULTADOS DE LA ESTRATIFICACIÓN DEL NUEVO MARCO DE MUESTREO

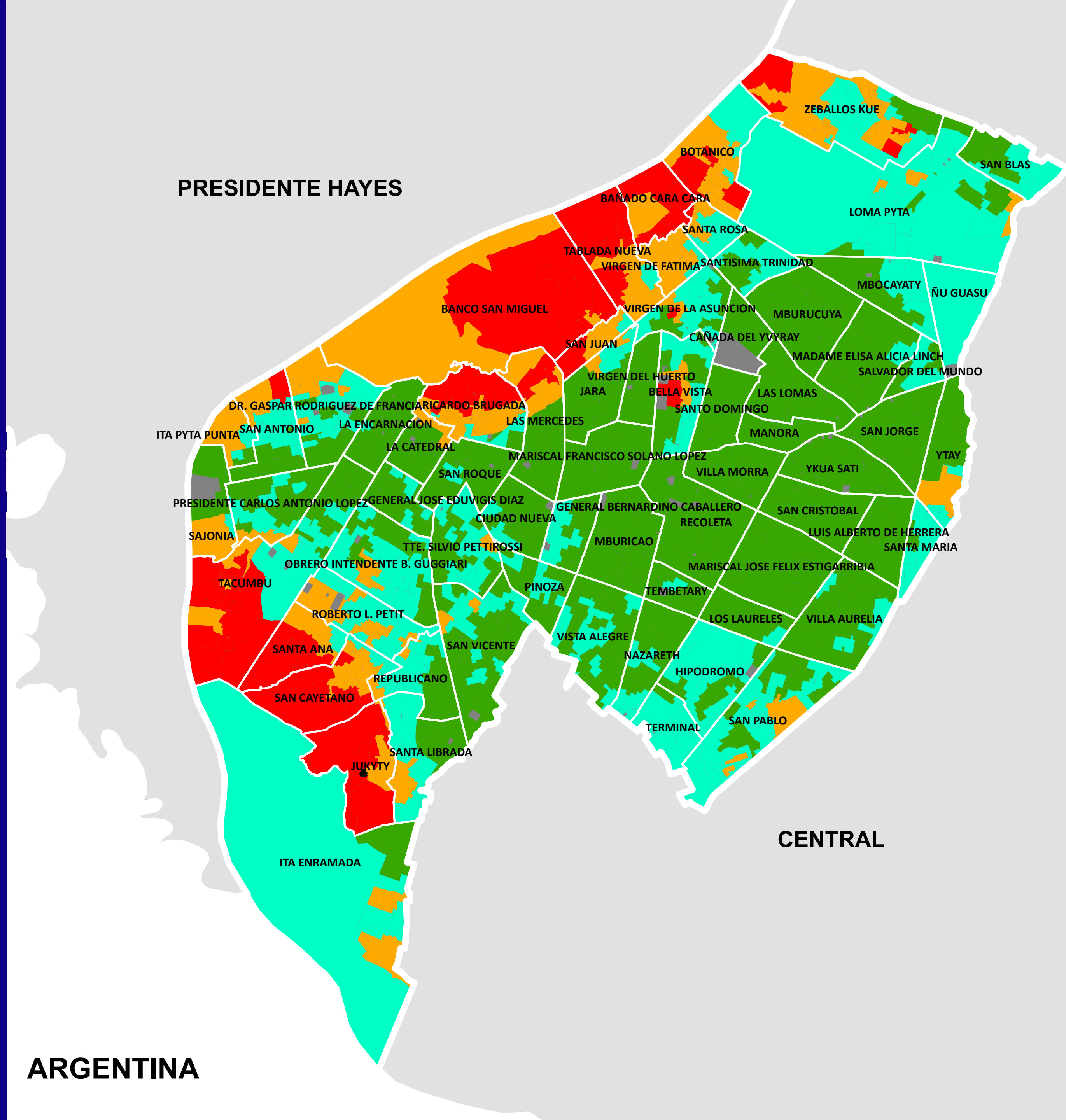
Resultados de la estratificación

Las unidades primarias de muestreo fueron estratificadas por nivel socioeconómico en las siguientes categorías:

- Estratificación en dos categorías: **bajo y medio**
- Estratificación en tres estratos: **bajo, medio y alto**
- Estratificación con cuatro estratos: **bajo, medio bajo, medio alto y alto**

Se estratificaron un total de 19.752 UPM's (70,5% área urbana, 29,5% área rural)

Resultados
Asunción



Asunción

Mapa de estratificación
sociodemográfica



Legenda

- Departamento
- Área Viviendas Colectivas
- Comunidad Indígena

Estrato

- Bajo
- Medio bajo
- Medio alto
- Alto



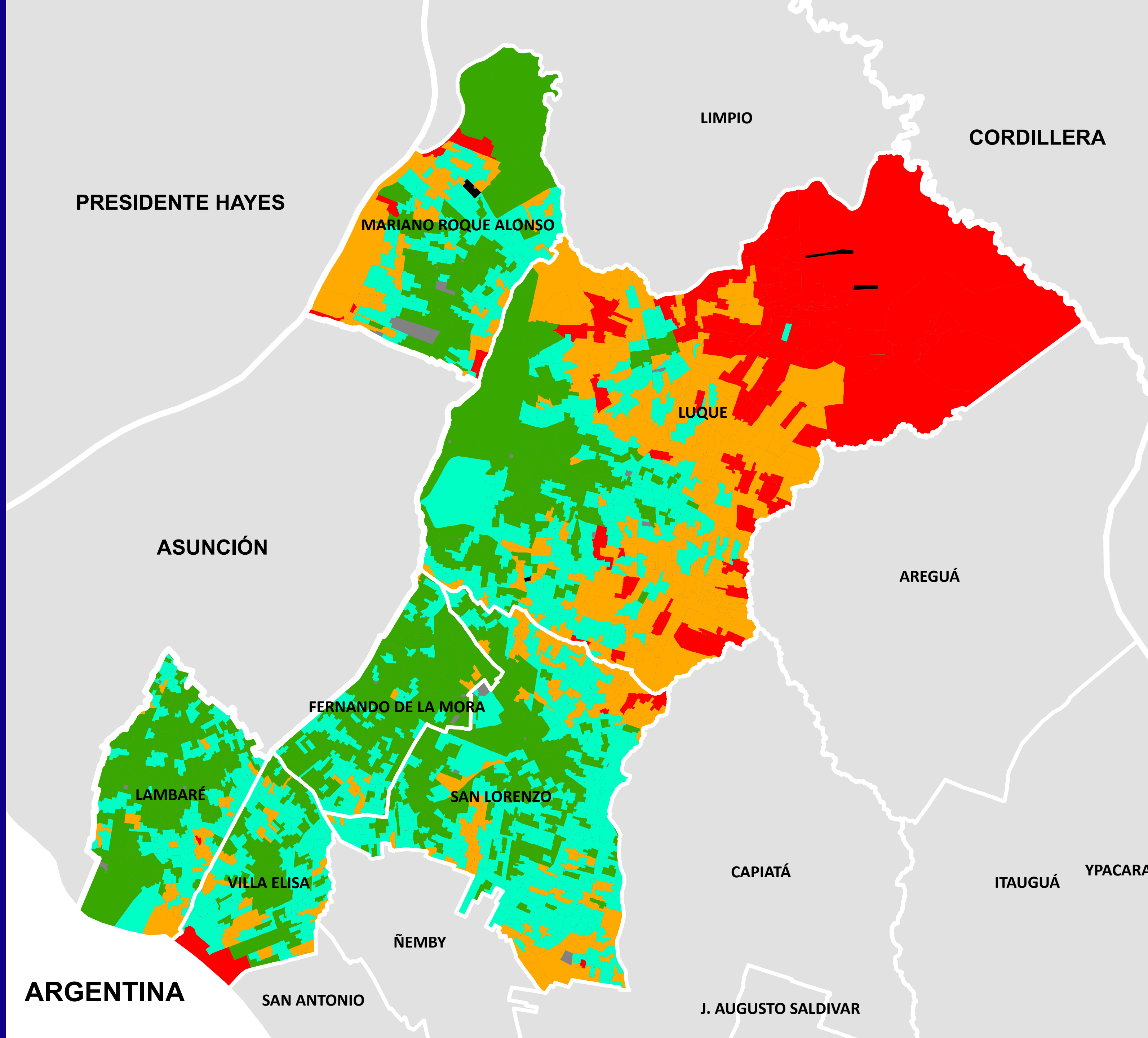
0 0,5 1 2 3 4 Km.

Fuente: INE. Censo Nacional de Población
y Viviendas 2022

Resultados

Central

Distritos urbanos cercanos a Asunción



Central

Distritos urbanos cercanos a Asunción

Mapa de estratificación
sociodemográfica



Legenda

- Departamento
- Área Viviendas Colectivas
- Comunidad Indígena

Estrato

- Bajo
- Medio bajo
- Medio alto
- Alto



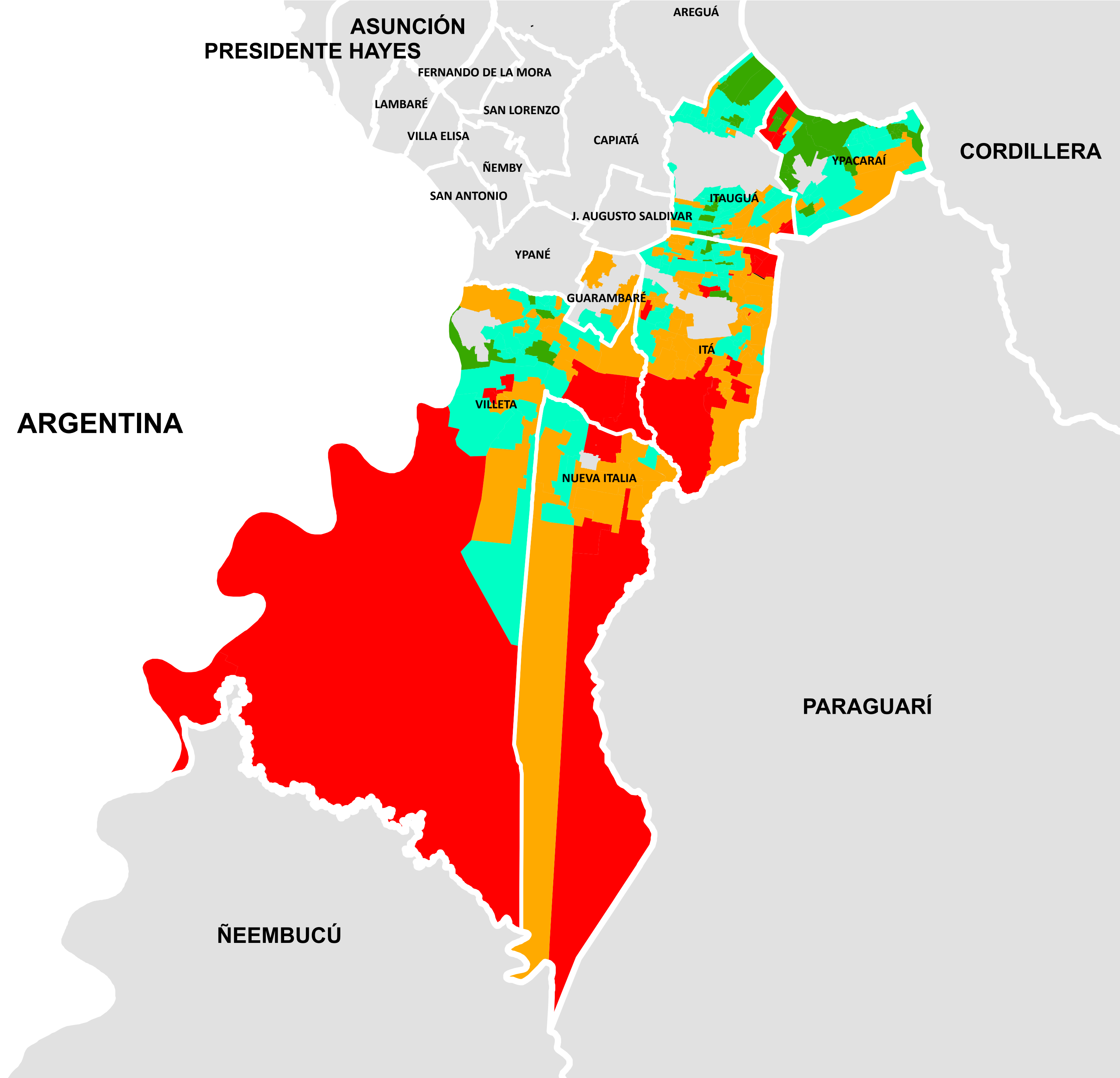
0 1 2 4 6 8 Km.

Fuente: INE. Censo Nacional de Población
y Viviendas 2022

Resultados

Central

Área rural



Central

Área rural

Mapa de estratificación
sociodemográfica



Leyenda

- Departamento
- Área Viviendas Colectivas
- Comunidad Indígena

Estrato

- Bajo
- Medio bajo
- Medio alto
- Alto



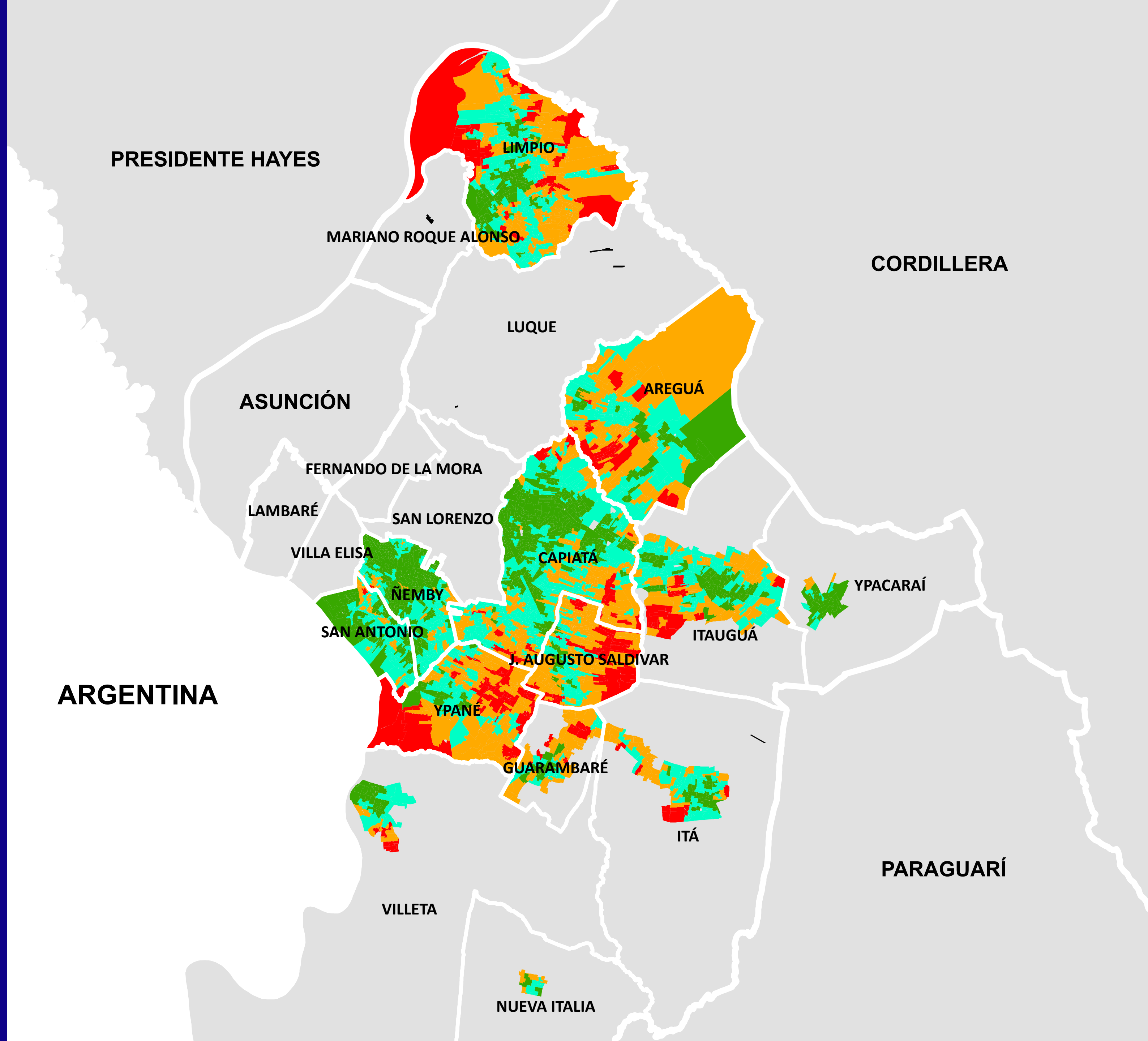
0 2,755,5 11 16,5 22 Km.

Fuente: INE. Censo Nacional de Población
y Viviendas 2022

Resultados

Central

Distritos urbanos
distantes a
Asunción



Central

Distritos urbanos distantes de Asunción

Mapa de estratificación
sociodemográfica



Leyenda

- Departamento
- Área Viviendas Colectivas
- Comunidad Indígena

Estrato

- Bajo
- Medio bajo
- Medio alto
- Alto



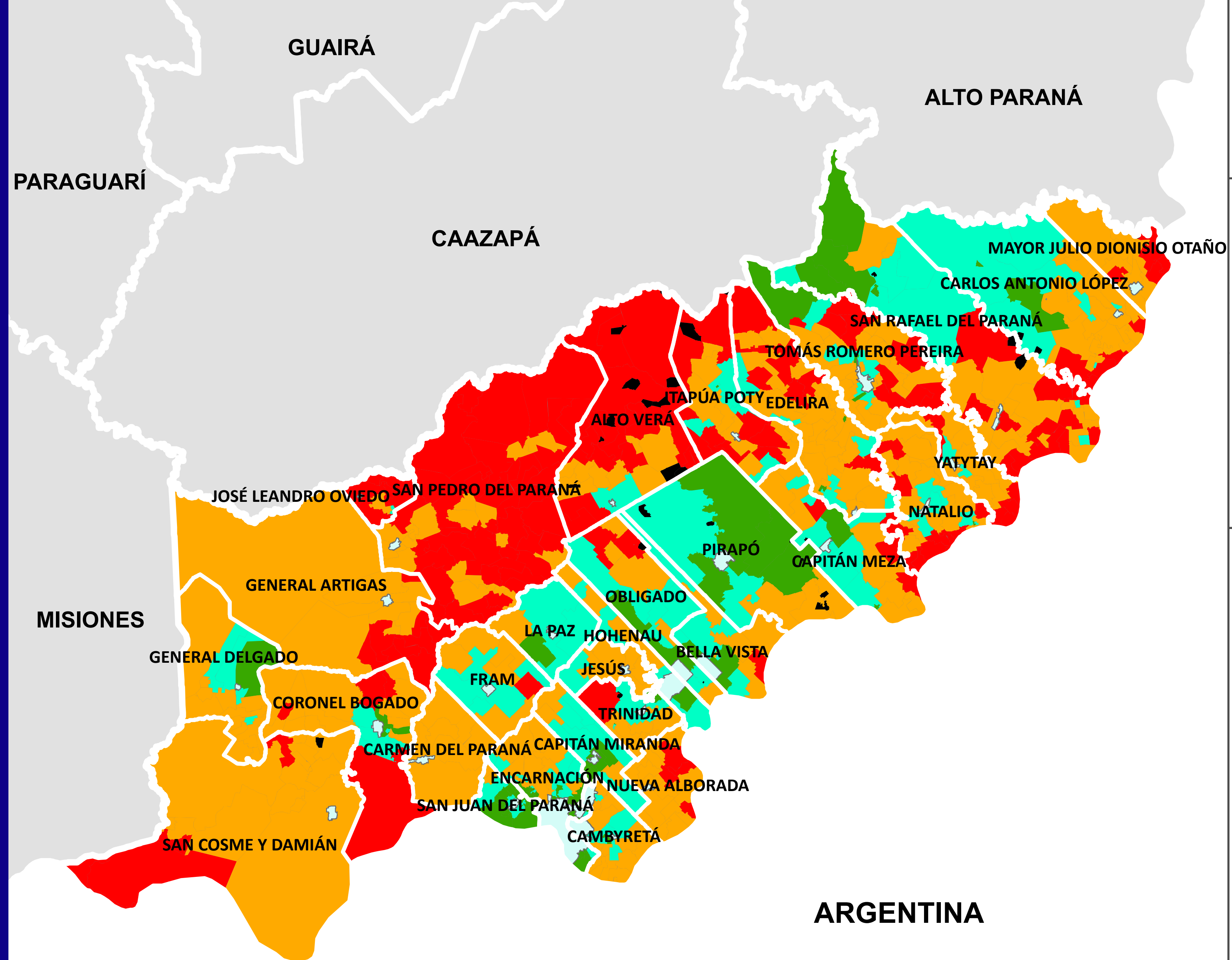
0 2 4 8 12 16 Km.

Fuente: INE. Censo Nacional de Población
y Viviendas 2022

Resultados

Itapúa

Área rural



Itapúa

Área rural

Mapa de estratificación
sociodemográfica



Leyenda

- Departamento
- Área Urbana
- Comunidad Indígena
- Área Viviendas Colectivas

Estrato

- Bajo
- Medio bajo
- Medio alto
- Alto



0 5 10 20 30 40
Km.

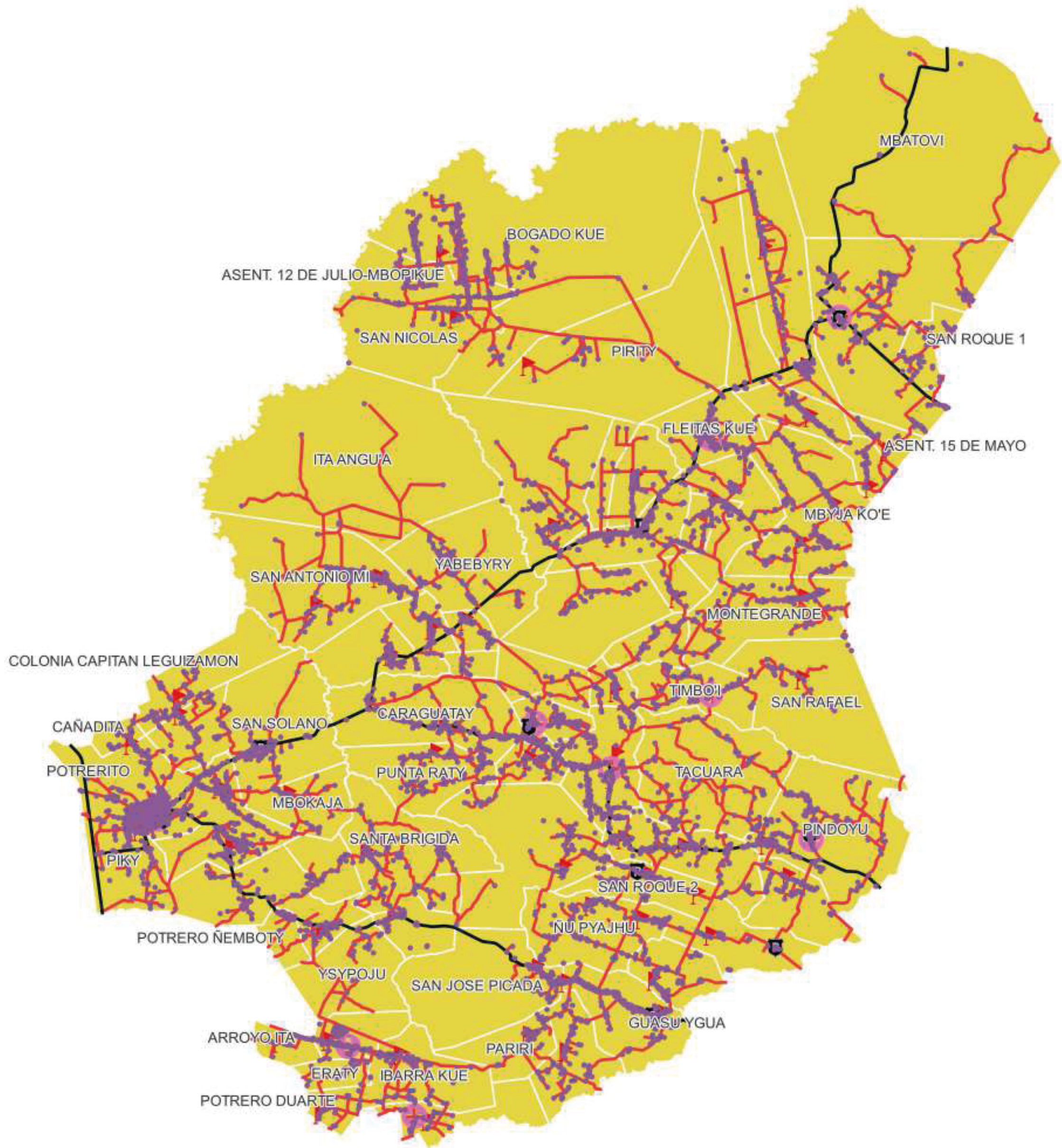
Fuente: INE. Censo Nacional de Población
y Viviendas 2022

Resultados

San Pedro del Paraná

Itapúa

Encarnación	14,98%
Bella Vista	16,54%
Cambyreta	23,99%
Capitán Meza	27,22%
Capitán Miranda	16,65%
Nueva Alborada	28,17%
Carmen de Paraná	28,45%
Coronel Bogado	26,21%
Carlos Antonio López	29,98%
Natalio	35,49%
Fram	19,42%
General Artigas	37,54%
General Delgado	26,62%
Hohenau	9,71%
Jesús	38,40%
José Leandro Oviedo	35,95%
Obligado	17,83%
Mayor Julio Dionisio Otaño	44,65%
San Cosme y Damián	37,37%
San Pedro del Paraná	39,62%
San Rafael del Paraná	26,04%
Trinidad	25,43%
Edelira	26,88%
Tomás Romero Pereira	27,96%
Alto Verá	42,08%
La Paz	16,11%
Yatyay	24,32%
San Juan del Paraná	22,59%
Pirapó	22,20%
Itapúa Poty	26,95%

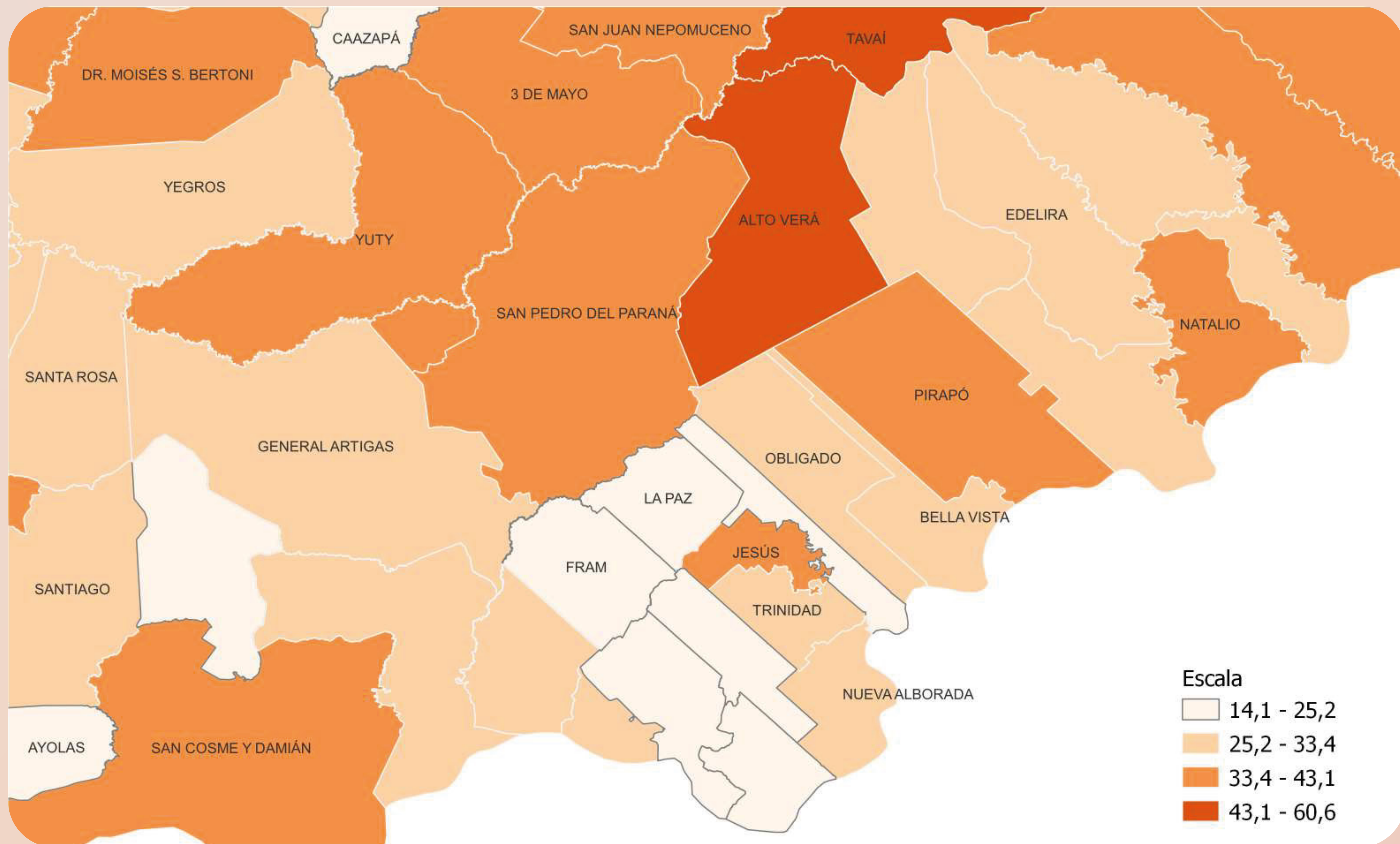


San Pedro del Paraná

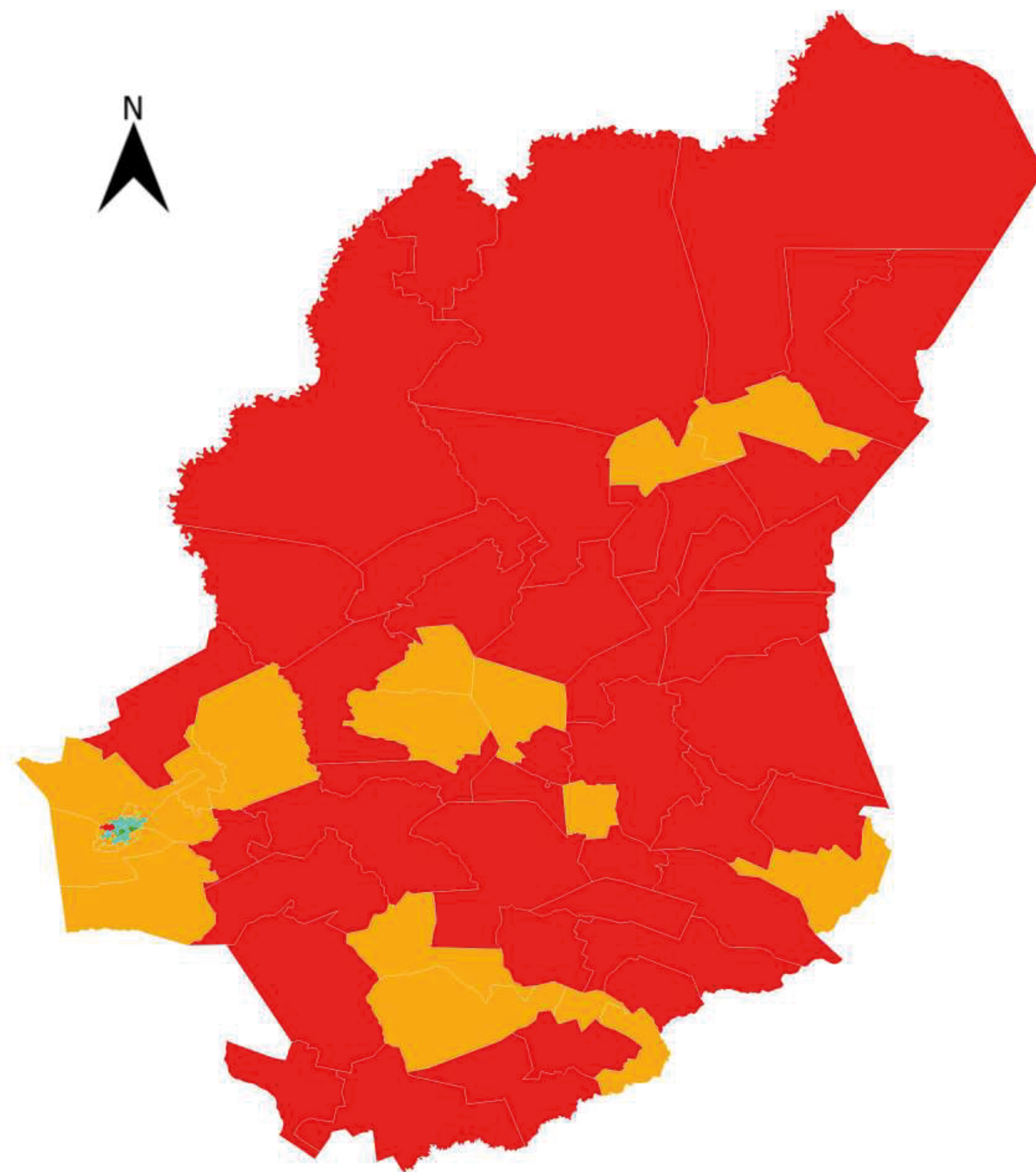
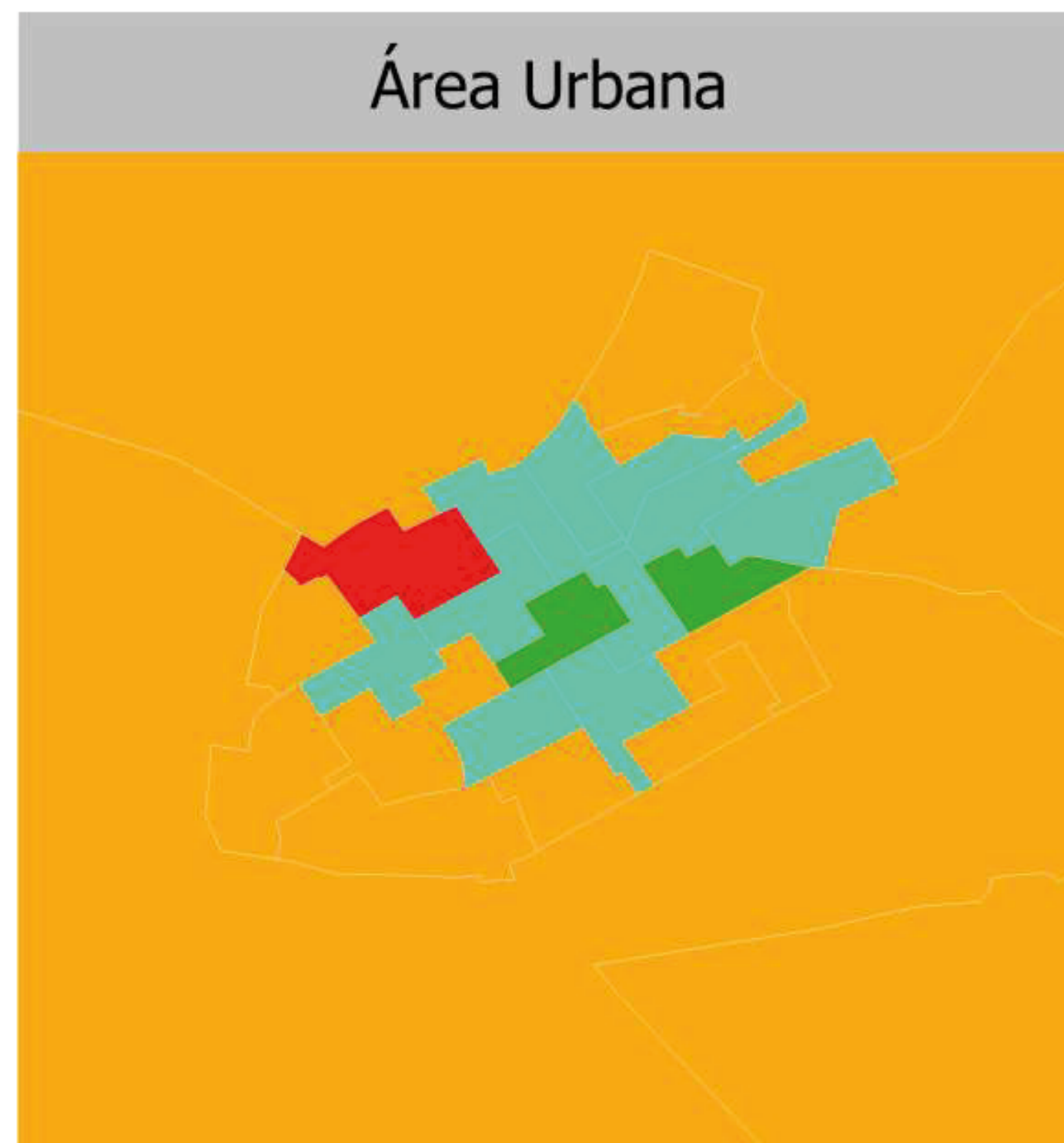


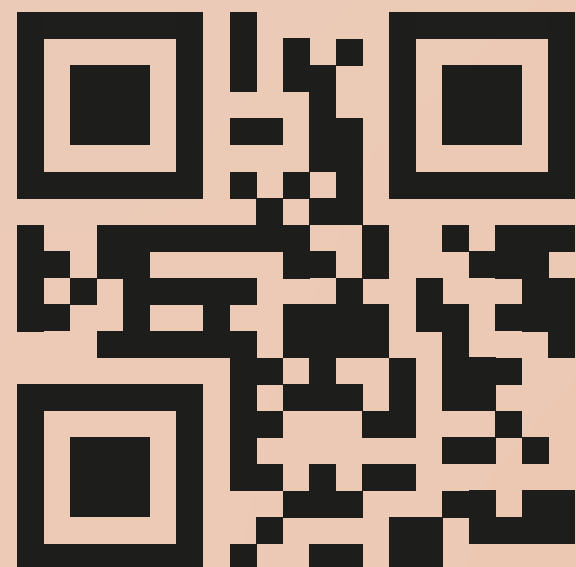
- Viviendas
- Servicios Principales
 - 🚩 Locales Educativos
 - 🏥 Locales de Salud
 - 👮 Puestos Policiales
- Vías
 - Asfalto
 - Adoquinado
 - Empedrado
 - Tierra
 - Barrios y localidades

**Porcentaje
de Hogares
con al menos
una NBI**



Estratificación, distrito de San Pedro del Paraná





Naciones Unidas y Centeno,
Fernando de la Mora, Zona Norte



(021) 729 5400



info@ine.gov.py



www.ine.gov.py