

# **DETERMINACIÓN DE DENSIDAD EN ESPACIOS HABITADOS RURALES**

División de Estudios y Políticas Públicas  
Departamento de Estudios y Análisis Territorial

Diciembre de 2021



## **DETERMINACIÓN DE DENSIDAD EN ESPACIOS HABITADOS RURALES**

### **Jefa de División de Estudios y Políticas Públicas**

Eleonora Espinoza Hernández

### **Coordinación**

Andrés Barrientos Cárdenas, Jefe de Departamento de Estudios y Análisis Territorial, SUBDERE

### **Elaboración**

Matías Poch Clavero, Asesor de la Unidad de Investigación y Estudios Territoriales, SUBDERE

### **Edición**

Profesionales de la División de Estudios y Políticas Públicas.

### **Diseño**

SUBDERE



## **PREFACIO**

El Programa de Gobierno 2018-2022 del presidente Sebastián Piñera planteó la necesidad de establecer la definición de ruralidad propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): “implementar una definición de ruralidad basada en los criterios de la OCDE para utilizarla en el diseño y monitoreo de las políticas públicas del sector”. Para responder a este compromiso presidencial, la Política Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) entiende por “territorio rural” aquel que se genera producto de la interrelación dinámica entre las personas, las actividades económicas y los recursos naturales, caracterizado principalmente por un poblamiento cuya densidad poblacional es inferior a 150 (habs./km<sup>2</sup>), con una población máxima de 50.000 habitantes, cuya unidad básica de organización y referencia es la comuna. De esta forma, es posible clasificar todo el territorio nacional en comunas urbanas, rurales o mixtas, sin embargo, se debe avanzar en una subclasificación y trabajar a escalas más precisas que la comunal.

Los resultados que se presentan a continuación, se enmarcan en la mesa de definición de ruralidad liderada por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). Del trabajo de esta mesa se origina la necesidad de ajustar los umbrales de densidad, considerando las diferencias de Chile con el resto de los países de la OCDE. Además de incorporar los cálculos de densidad, se incluyó información de tiempos de desplazamiento, permitiendo que la mesa pueda discutir a futuro, nuevos criterios para identificar los distintos tipos de los territorios, como por ejemplo, si estos territorios están dentro de un Área Funcional Urbana (AFU), así como también si presentan condiciones de aislamiento.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>PREFACIO</b> .....	<b>3</b>
<b>I ANTECEDENTES</b> .....	<b>5</b>
<b>II OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
II.1    GENERAL .....	5
II.2    ESPECÍFICOS.....	5
<b>III PROPUESTA METODOLÓGICA</b> .....	<b>6</b>
<b>IV DESARROLLO</b> .....	<b>7</b>
IV.1    GRILLAS CON EDIFICACIONES. ....	7
IV.2    GRILLAS CON CODIFICACIÓN.....	8
IV.3    CÁLCULO DE ÁREAS.....	10
<b>V RESULTADOS</b> .....	<b>11</b>

## **I ANTECEDENTES**

Para desarrollar este trabajo, la mesa técnica consideró de interés aplicar la metodología desarrollada por la Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat) denominada “Grado de Urbanización”. Este enfoque, basado en el mapeo del territorio mediante celdas de cuadrícula de 1 km<sup>2</sup>, evita las distorsiones causadas por el uso de unidades territoriales administrativas que varían en tamaño y/o forma. A partir de este ejercicio de grillas se definen centros urbanos, conglomerados urbanos y cuadrículas rurales. Con base en la proporción de población local que vive en conglomerados urbanos y en centros urbanos, se define una clasificación de tres tipos de territorios: ciudades o áreas densamente pobladas, cuando al menos el 50% de la población vive en centros urbanos; pueblos y suburbios o áreas de densidad intermedia, cuando al menos el 50% de la población vive en conglomerados urbanos y menos del 50% de la población vive en centros urbanos; y zonas rurales o poco pobladas, cuando al menos el 50% de la población vive en celdas de cuadrícula rurales.

## **II OBJETIVOS**

### **II.1 General**

Mapear la densidad de viviendas y poblacional del país, de los territorios efectivamente utilizados con fines habitacionales, en sectores definidos operacionalmente como rurales por parte del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Esto, en concordancia con la metodología de grillas propuesta por la Oficina Estadística Europea (Eurostat).

### **II.2 Específicos**

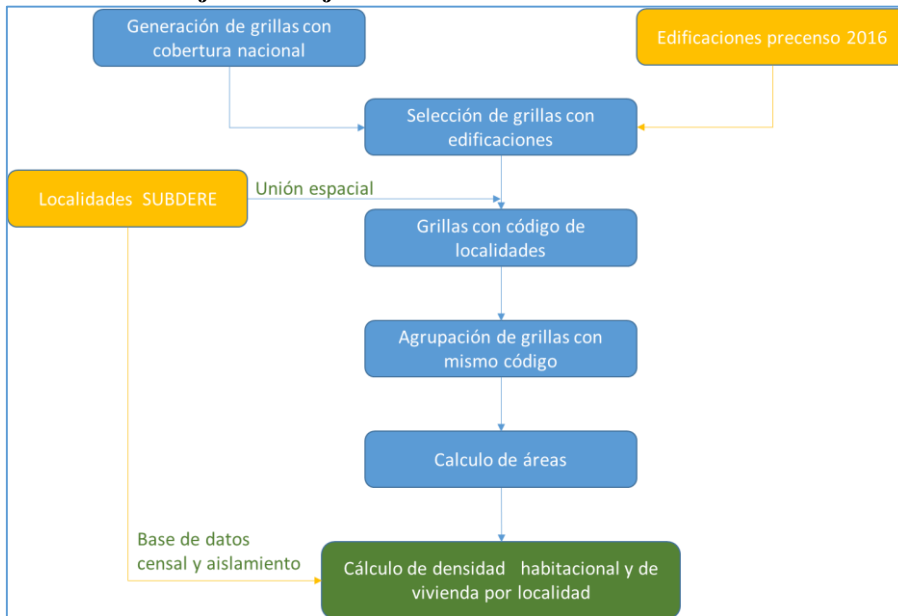
1. Generar grilla de 1 km<sup>2</sup> para todo Chile continental, identificando las cuadrículas que contengan al menos una edificación rural.
2. Construir polígonos con codificación de localidades, a partir de las grillas con viviendas.
3. Estimar la densidad de viviendas y población a partir de las áreas definidas por los polígonos con codificación.

### III PROPUESTA METODOLÓGICA

Para realizar todos los geoprocursos y calcular la superficie rural utilizada con fines habitacionales, se trabajó en sistema de coordenadas métricas. Para este caso, se utilizó el sistema de coordenadas proyectadas en UTM Huso 19 Sur en Datum SIRGAS – Chile 2000.

En la Ilustración 1 se expone el flujo de trabajo para desarrollar el cálculo de densidad, por cada localidad rural del país.

**Ilustración 1. Flujo de trabajo**



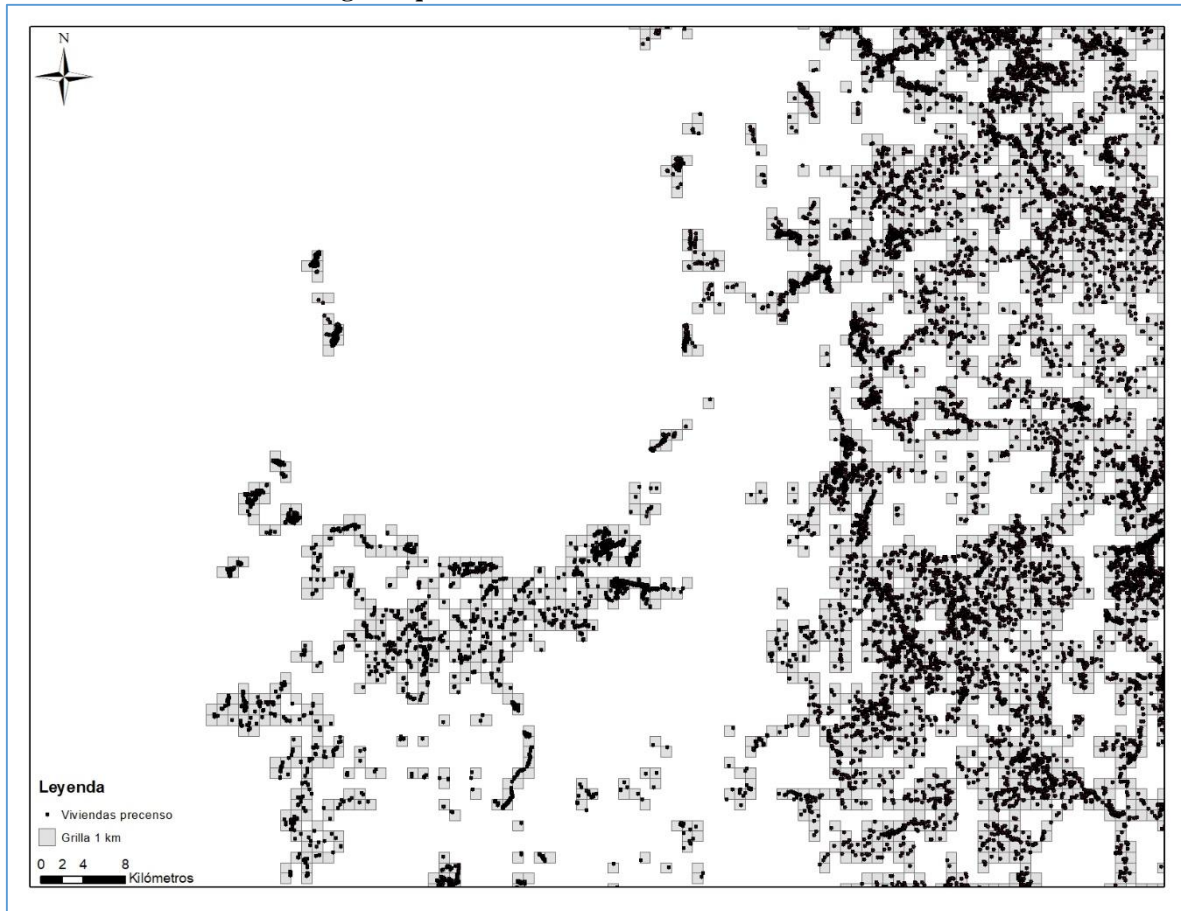
**Fuente: Elaboración propia.**

## IV DESARROLLO

### IV.1 Grillas con edificaciones

Se construyó una grilla de 1 Km<sup>2</sup> que abarca toda la parte continental del país, posteriormente se seleccionaron aquellas cuadrículas que contenían al menos una vivienda rural del precenso. En la Ilustración 2, se aprecia un ejemplo de las cuadrículas de 1 km<sup>2</sup>, que tienen contenida al menos una vivienda rural.

**Ilustración 2. Cuadrículas de grilla que tienen contenida al menos una vivienda rural.**

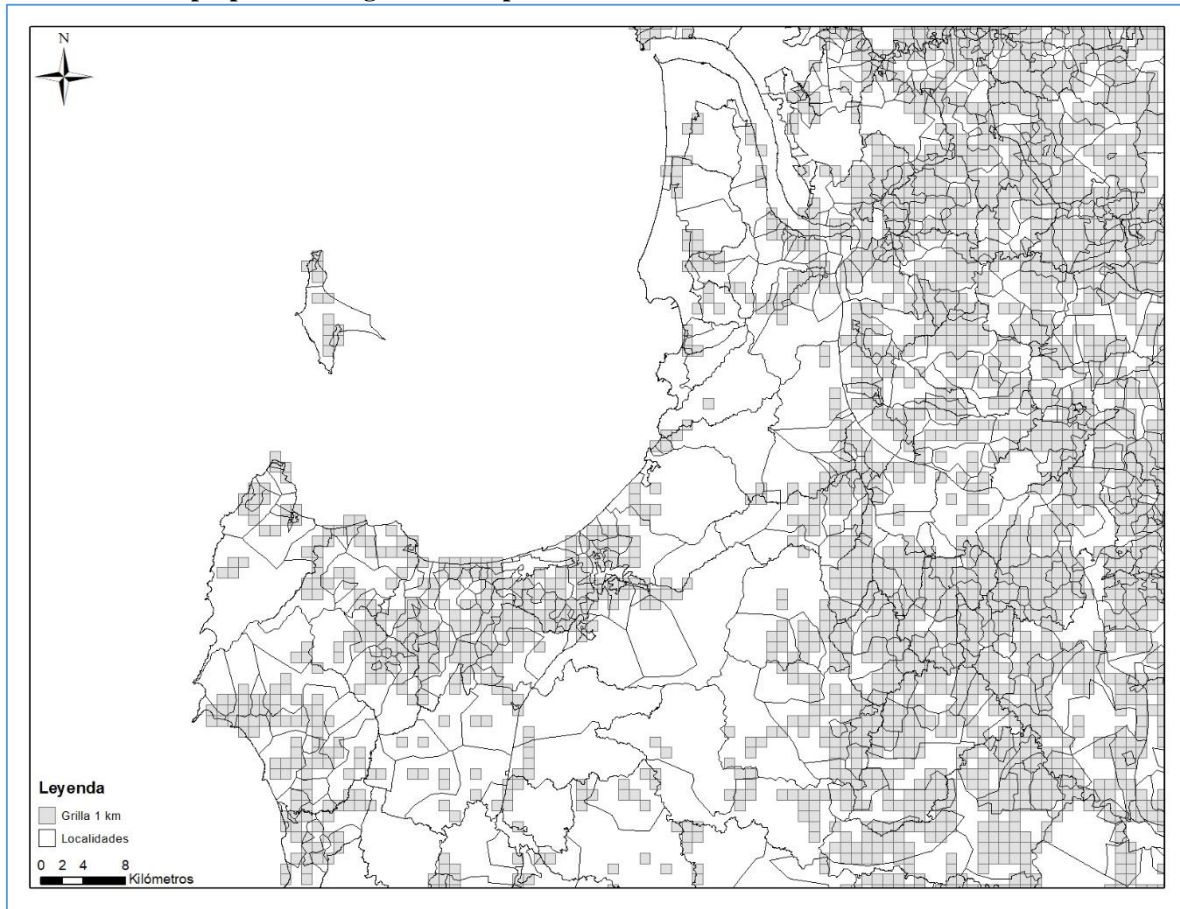


**Fuente: Elaboración propia.**

## IV.2 Grillas con codificación

Para incorporar la codificación a cada cuadrícula seleccionada, se procedió a realizar el geoproceso de “unión espacial”, intersectando geoméricamente ambas capas y uniendo los códigos de las base de datos de la capa de localidades a cada cuadrícula de la grilla. En la Ilustración 3, se visualiza la superposición de la capa de grillas con la capa de localidades, como datos de entrada al geoproceso de unión espacial.

**Ilustración 3. Superposición de grilla con capa de localidades.**

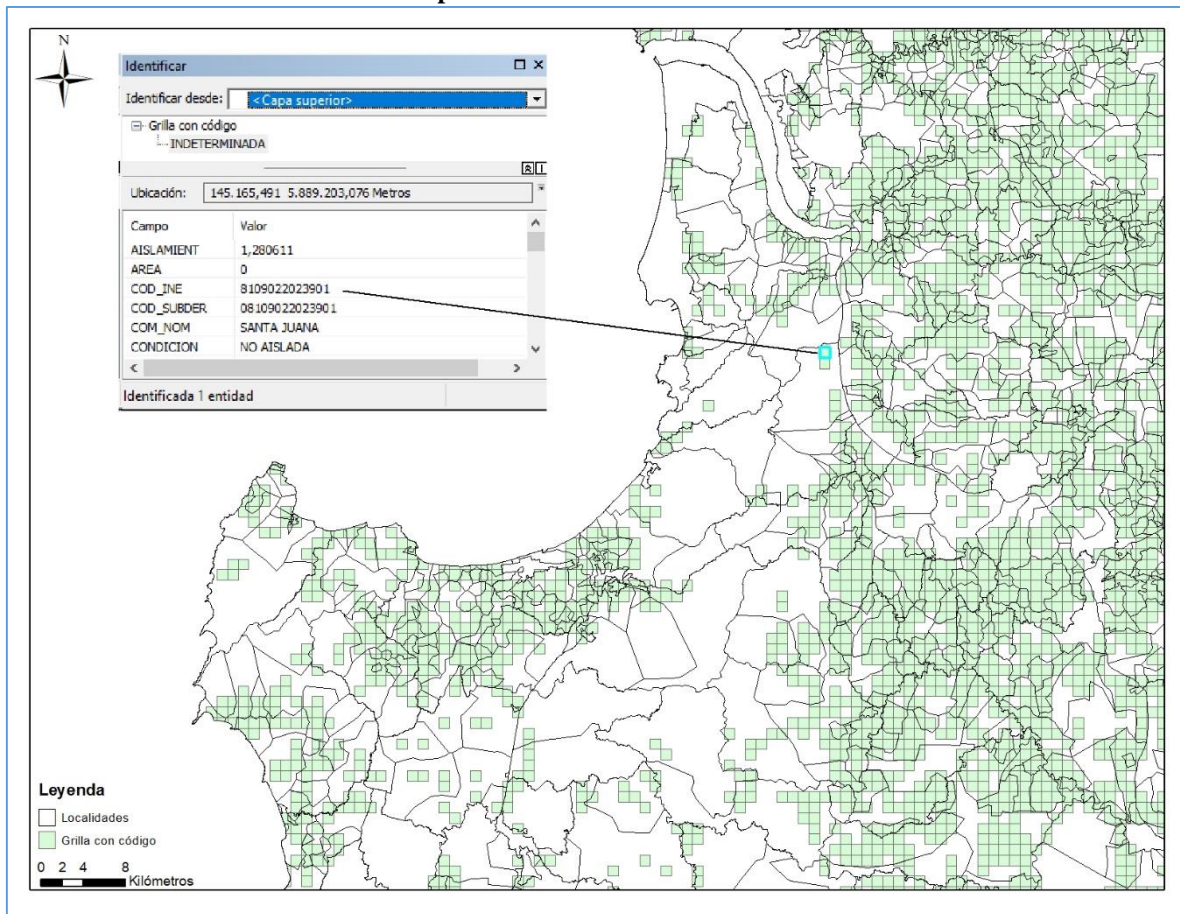


**Fuente: Elaboración propia.**



En la Ilustración 4, se aprecia que para cada cuadrícula que compone la grilla, se incorporó el código de entidad censal rural del INE y el código de localidad utilizado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (Subdere) en su estudio de Actualización Censal de Localidades en Condición de Aislamiento<sup>1</sup>.

**Ilustración 4. Resultado de la unión espacial de cuadrículas con la delimitación de localidades.**



**Fuente: Elaboración propia.**

De los resultados de este proceso se puede observar que:

- Pueden existir más de una cuadrícula en una localidad.

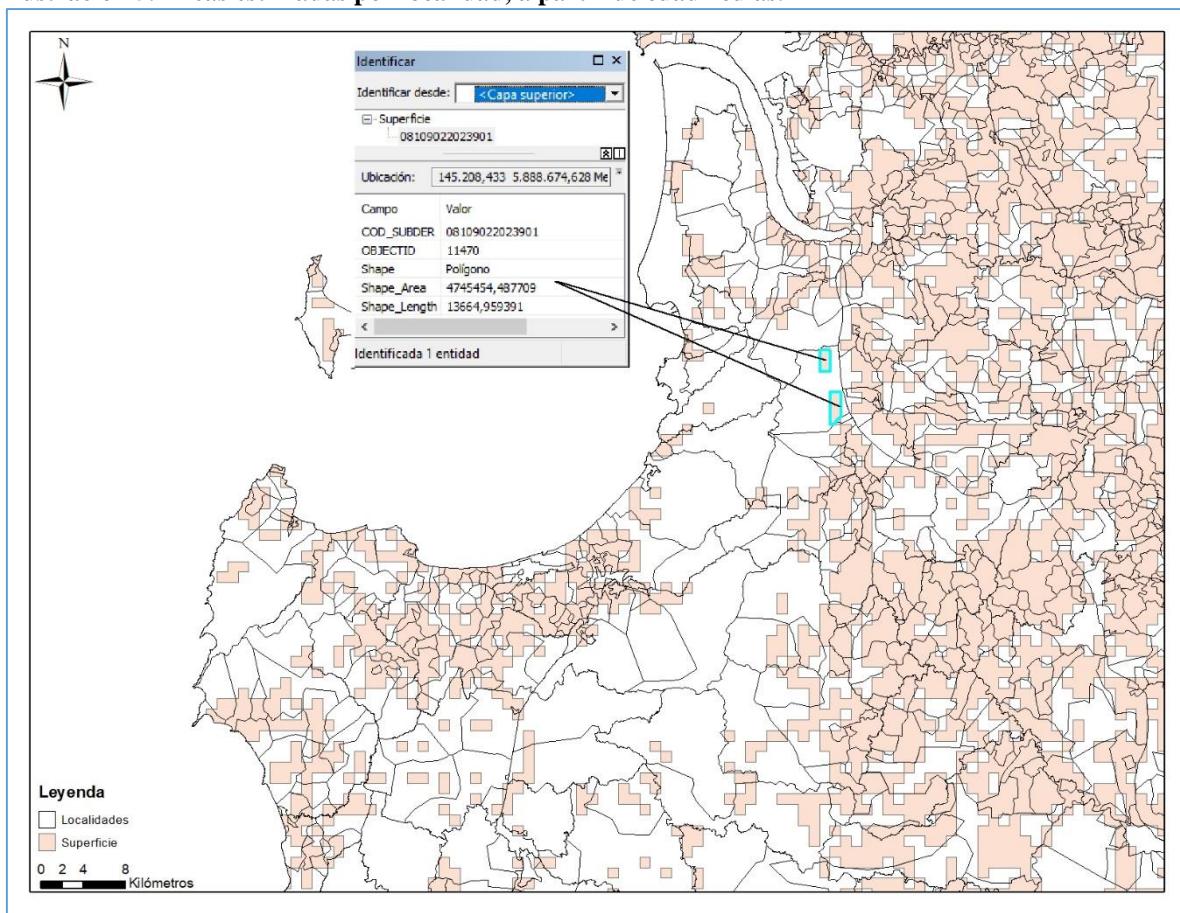
<sup>1</sup> <https://bibliotecadigital.subdere.gov.cl/handle/123456789/523>

- Se excluyen superficies que se encuentran fuera de la delimitación de las localidades, sobre todo en sectores costeros y de cauces de ríos.

### IV.3 Cálculo de áreas

Para computar las superficies de cada una de las grillas por localidad, se realizó el geoproceso “disolver”, generando un único registro por código, a pesar de que las cuadrículas estén separadas espacialmente. En la Ilustración 5, se muestra el resultado de este geoproceso, que permite estimar la superficie total de todas las cuadrículas que se encuentran contenidas en cada localidad, en un único registro.

**Ilustración 5. Áreas estimadas por localidad, a partir de cuadrículas.**



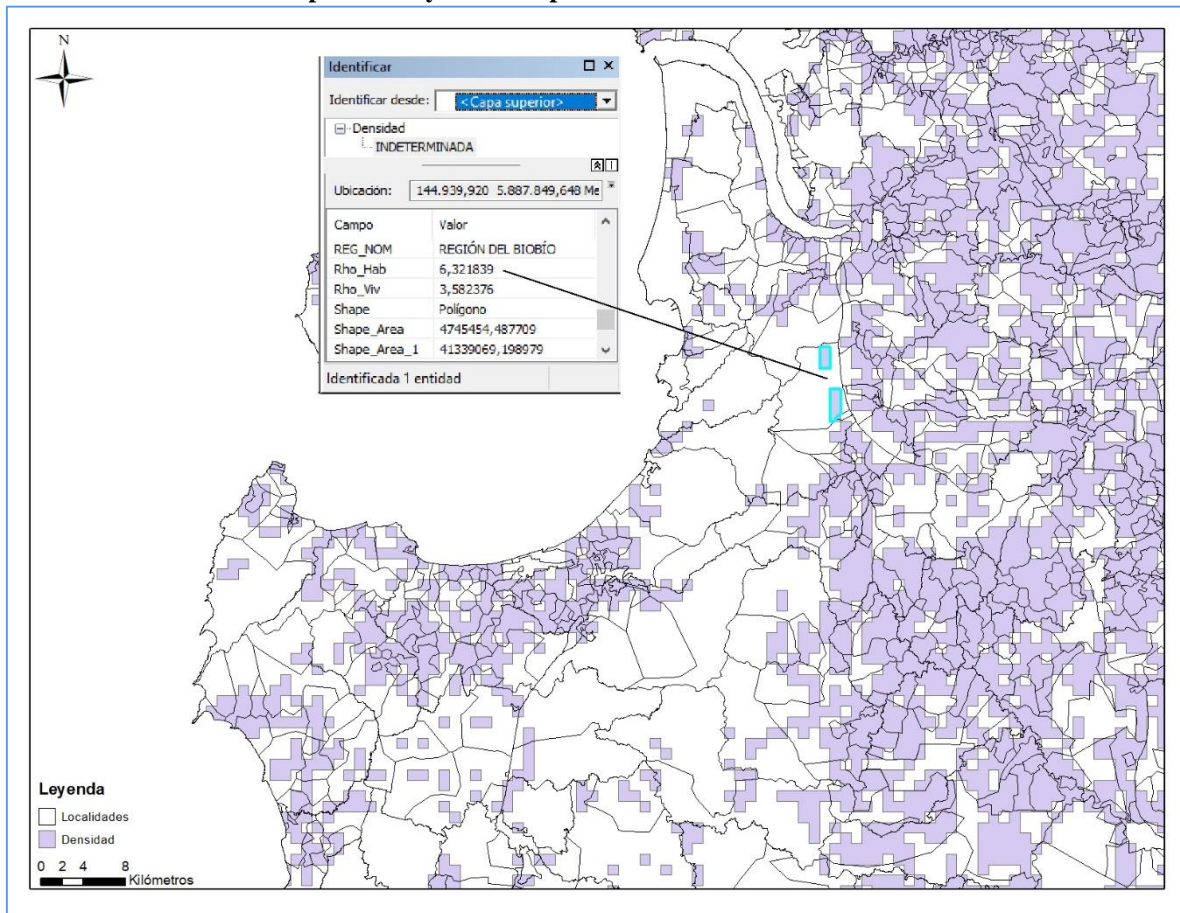
**Fuente: Elaboración propia.**

## V RESULTADOS

A partir de los códigos de manzana entidad rural, se unió la base de datos que contiene la población y vivienda del Censo 2017. Estos datos, en conjunto con las áreas rurales afectivamente ocupadas con fines habitacionales, permiten estimar la densidad de población y vivienda.

En la Ilustración 6. Densidad de población y vivienda por localidad rural., se muestran los resultados ajustados por la grilla de 1 Km<sup>2</sup> para cada una de las localidades rurales del país.

**Ilustración 6. Densidad de población y vivienda por localidad rural.**



Fuente: Elaboración propia.

La incorporación de los códigos desarrollados por la Subdere en la actualización censal del estudio de Localidades en Condición de Aislamiento, permite agregar los datos que se encuentran en dicho estudio, para cada localidad. Esto permitirá realizar análisis en conjunto con otras metodologías de clasificación OCDE tales como:

**Metodología regional ampliada:** Extensión de la clasificación básica (urbana, mixta, rural), teniendo en cuenta la distancia o tiempo de viaje (en la mayoría de los países se usa 60 minutos) de un porcentaje de la población de las comunas mixtas y predominantemente rurales a centros poblados (más de 50.000 hab.). El estudio de actualización censal de Localidades en Condición de Aislamiento contiene los tiempos de desplazamiento, desde cada una de las localidades a: su capital comunal; provincial y regional, a las 50 ciudades con mayor población del país (ciudad principal), número de instituciones financieras, entre otros.

**Metodología Áreas Funcionales Urbanas AFU:** Son los conglomerados que son definidos como grupos de celdas de cuadrículas de población continuas compuestas por celdas individuales (de 1km<sup>2</sup>) que contienen más de 1.500 habitantes por km<sup>2</sup> y cuyas celdas contiguas, en conjunto, albergan a más de 50.000 habitantes.

**Metodología límites de las AFU:** Esta nueva propuesta de la OCDE parte por diferenciar las regiones TL3 entre metropolitanas y no metropolitanas según los siguientes criterios:

- Metropolitana: si más del 50% de la población vive en una AFU de al menos 250 mil habitantes. Se subdividen en:
  - Metropolitanas grandes: si más del 50% de la población vive en una AFU de al menos 1,5 millones de habitantes.
  - Metropolitanas: cuando la región no es una metropolitana grande y el 50% de su población vive en una AFU de al menos 250 mil habitantes.
- No Metropolitana: si menos del 50% de su población vive en una AFU. Se subdividen en:
  - Con acceso a un área metropolitana: si más del 50% de su población vive a menos de 60 minutos manejando de un área metropolitana o si la región contiene más del 80% de su territorio dentro de una AFU de al menos 250 mil habitantes.
  - Con acceso a una ciudad pequeña o mediana: si la región no tiene acceso a un área metropolitana y el 50% de su población tiene acceso a una ciudad pequeña o mediana (un AFU de más de 50.000 y menos de 250.000 habitantes) a 60 minutos manejando; o si la contiene más del 80% de su territorio dentro de una ciudad pequeña o mediana.
  - Remota: si la región no clasifica en las dos categorías anteriores, por ejemplo, si el 50% de su población no tiene acceso a ninguna AFU a 60 minutos manejando.



Extensión de la clasificación básica (urbana, mixta, rural) teniendo en cuenta la distancia o tiempo de viaje (en la mayoría de los países se usa 60 minutos) de un porcentaje de la población de las comunas.

Los resultados a escala de localidad y con cobertura nacional continental, estarán a disposición a través de medios digitales en formatos *GeoDataBase* y *Shp*.