



ESTUDIO ACTUALIZACIÓN DE VARIABLES

Identificación de Localidades en Condición de Aislamiento



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

Santiago, noviembre de 2019

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN DE VARIABLES

Identificación de Localidades en Condición de Aislamiento



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

Santiago, noviembre de 2019

ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN DE VARIABLES

Identificación de Localidades en Condición de Aislamiento

COORDINACIÓN

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

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

ELABORACIÓN

Matías Poch Clavero, Profesional de la Unidad de Investigación y Estudios Territoriales, SUBDERE
Omar Córdova Rojas, Profesional de la Unidad de Investigación y Estudios Territoriales, SUBDERE

REVISIÓN

Profesionales del Departamento de Estudios y Análisis Territorial, SUBDERE

DISEÑO Y FOTOGRAFÍAS

SUBDERE

PATROCINIO

Financiado con recursos de la provisión de Apoyo a la Gestión Subnacional – AGES. SUBDERE.

Las bases de datos de resultados: georreferenciadas o tabulares, así como de información de insumo para este estudio y los anexos, se encuentran para su descarga en la siguiente dirección: http://geoportal.subdere.gov.cl/descargas_locais_2018.html



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	6
I ANTECEDENTES	9
I.1 Síntesis Metodología (2012)	11
I.1.1 Información Utilizada	12
I.1.2 Implementación de Información Base Común en SIG	14
I.1.3 Estandarización y Clasificación de Indicadores	14
I.2 Variables	17
I.2.1 Variables del Componente Grado de Integración	17
I.2.2 Variables del Componente Condiciones Geográficas Estructurales	19
II OBJETIVOS	20
II.1 Objetivo General	20
II.2 Objetivos Específicos	20



III RESULTADOS DE RECÁLCULO	22
III.1 Grado de Integración	22
III.1.1 Ámbito Educación	23
III.1.2 Ámbito Salud	27
III.1.3 Centros Proveedores de Bienes y Servicios	33
III.2 Geográfico Estructural	37
III.2.1 Ámbito Condiciones Físicas y de Centralidad	37
III.2.2 Ámbito Político Administrativo	39
III.3 Análisis por Zona Geográfica	43
III.3.1 Macrozona Norte	44
III.3.2 Macrozona Centro	45
III.3.3 Macrozona Sur	47
III.4 Análisis de Cambio de Condición	48
III.5 Análisis de Variación Índice	51
IV CONCLUSIONES	57

PRESENTACIÓN

Desde su origen, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (Subdere), ha tenido como uno de sus propósitos impulsar el progreso equitativo de todos los territorios del país. Más aún, considerando el proceso de descentralización que está llevando a cabo Chile, el cual implica conocer y comprender la heterogeneidad de todas sus localidades, así como también entender la complejidad de aquellas que se encuentran en condición de aislamiento.

Generalmente, cuando se habla del aislamiento de un territorio, el sentido común tiende a asociarlo a una característica desfavorable. Sin embargo, desde la perspectiva de trabajo de la Subdere, la condición de aislamiento representa una oportunidad para revertir el centralismo y movilizar potencialidades endógenas de cada territorio, mejorando la calidad de vida de sus habitantes y permitiéndonos estar al servicio de aquellos que más lo necesitan.

Como bien lo expresa el Programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera Echenique, es ineludible "fomentar un desarrollo armónico que aproveche todo el potencial de nuestro país y otorgue iguales oportunidades a todos". Por eso, la voluntad que nos congrega, apunta a facilitar a todos los ciudadanos el acceso a los servicios que les permitan vivir de manera digna.

Para lograr lo anterior, es necesario generar un diagnóstico robusto que nos permita concentrarnos en las particularidades de cada uno de los territorios, focalizando y orientando los esfuerzos de múltiples instituciones públicas y privadas. Con ese objetivo, el presente estudio de actualización incorporó al proceso de cálculo los últimos datos oficiales disponibles aumentando considerablemente el nivel de precisión de lo encomendado.

Acercarnos a esta realidad que viven miles de chilenos y chilenas ha marcado una diferencia y nos hace responsables de continuar profundizando y enriqueciendo esta herramienta, que orienta y sirve de guía para el quehacer de toda la institucionalidad pública. A través de la presente entrega nos hacemos cargo de este compromiso, que constituye y constituirá un desafío constante para el desarrollo de Chile.

CLAUDIO ALVARADO ANDRADE

Subsecretario Desarrollo Regional y Administrativo





I ANTECEDENTES

El programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera señala, que “La descentralización es una de las demandas más sentidas de por las regiones y una necesidad para fomentar un desarrollo armónico que aproveche todo el potencial de nuestro país y otorgue iguales oportunidades a todos”¹. En este sentido, los territorios y sus localidades necesitan ser compensadas del centralismo histórico del país y así contribuir a la integración nacional.

Lo anterior se plantea de forma explícita en uno de los objetivos de la medida que hace referencia a la descentralización administrativa, capital humano e institucionalidad: “Combatir el centralismo intrarregional, fortaleciendo la Política Nacional de Localidades Aisladas”.

La Política Nacional de Desarrollo de Localidades Aisladas, se funda en los siguientes principios generales:

- Busca la equidad social, por cuanto propende a facilitar a todos los ciudadanos del país las mismas oportunidades de acceso a los servicios básicos para que puedan desarrollar sus potencialidades; es decir, la igualdad de oportunidades no se hace efectiva

sino hasta que existe la posibilidad concreta de obtener recursos para el desarrollo de cada persona y de la comunidad en general. Aspira a lograr a una equidad territorial, por cuanto identifica las variables de cada región que estimulan las potencialidades de las distintas localidades y que inciden en su desarrollo armónico.

- Es subsidiaria, pues considera, en las políticas públicas, la implementación de acciones y la asignación de recursos para mejorar las condiciones de vida de los habitantes, especialmente en lugares donde es necesario que el Estado estimule la inversión para desarrollar la actividad económica con el fin de lograr una distribución equitativa de oportunidades sociales y económicas.
- Es excepcional, por cuanto debe considerar la condición de aisladas que tienen algunas localidades, lo cual implica una complejidad mayor para instalar políticas públicas efectivas que propendan al desarrollo económico y social.
- Es de soberanía, por cuanto el Estado debe asegurar su presencia en todo el territorio nacional, independientemente de las condiciones de accesibilidad, climáticas, entre otras, a través de sus diversas instituciones e instrumentos. Lo anterior, con el fin de facilitar los procesos de integración

1 Programa de Gobierno 2018 -2022. Construyamos tiempos mejores para Chile. Pág. 157. Disponible en: <http://www.sebastianpinera.cl/images/programa-SP.pdf>



territorial, la participación de los ciudadanos en la vida democrática del país y procurar la acción multisectorial en la dotación de la infraestructura económica y social.

- Busca fortalecer la descentralización, toda vez que se debe radicar en las instituciones regionales, con el objeto de apoyar los procesos de inversión y satisfacer de mejor forma las necesidades económicas, culturales y sociales.

En este contexto, la actualización del estudio de localidades en condición de aislamiento es un insumo que permitirá focalizar: planes, programas y proyectos que permitan otorgar oportunidades de desarrollo e integración.

Este informe corresponde a la primera fase de la actualización, que solo recopila los datos más recientes

de las variables referidas a información referida a: establecimientos educacionales, de salud, división política administrativa e instituciones bancarias. En las siguientes fases se incorporarán la actualización cartográfica de localidades; basadas en la vivienda rural levantada en el precenso 2016; una nueva red de cálculo² y nuevas variables consensuadas y validadas en talleres regionales.

La información referida a la vialidad del país y sus atributos, solo se encuentra actualizada para las siguientes regiones: Tarapacá, Atacama, Valparaíso, Los Ríos, Los Lagos y Aisén. Por lo que se trabajará de manera regional, priorizando las regiones anteriormente señaladas.

2 Trabajo coordinado bajo el alero de SNIT del INE, MTT y SUBDERE.

1.1 SÍNTESIS METODOLOGÍA (2012)³

El aislamiento de una localidad se encuentra definido por la relación existente entre los componentes de Aislamiento Estructural (variables morfológicas, clima y División Político Administrativa) y Grado de Integración, definido como: la capacidad que tienen las personas para acceder a las dinámicas y servicios sociales, económicos, políticos y cívicos, entre otros.

De esta manera, un territorio considerado como aislado es aquel donde existe una agrupación de localidades aisladas, que se encuentran en similares condiciones. Por lo tanto, es una delimitación instrumental para la aplicación de políticas públicas en este ámbito, que puede variar en función de las necesidades de las diferentes instituciones que aplican proyectos, programas y políticas en el territorio.

Este estudio reconocía una situación dicotómica entre integración y aislamiento, como dos posibles extremos de una característica del territorio. O sea, que un territorio se mueve entre la posibilidad de ser integrado o aislado.

Se ha utilizado el “Grado de Integración” como un componente esencial en la identificación de condiciones de aislamiento. Esto significa que a medida que existe un mayor grado de integración, se cuenta con un menor nivel de aislamiento. Sin embargo, al determinar los niveles de integración, no se define por transitividad⁴ el grado de aislamiento, por lo que fue necesario analizar la “Condición Geográfica Estructural” de una localidad, lo que permite un acercamiento teórico y práctico. A medida que el condicionamiento geográfico estructural aumenta, implica mayores dificultades de acceso, por lo que actúa en favor del aislamiento de la localidad de estudio.

A partir de esta definición, el Departamento de Estudios de la SUBDERE tuvo la necesidad de articular una definición de Localidades Aisladas, con el fin de permitir la identificación de estos territorios.

En ese contexto, se definió una localidad como un lugar en el espacio representado por un punto en un mapa. Este punto es una abstracción de la realidad que sintetiza un conjunto de viviendas.

Para efectos del estudio se definieron las siguientes categorías:

³ Basado en Capítulo IV páginas 26 a 74 “Estudio Identificación de localidades en Condición de Aislamiento” SUBDERE 2012 ISBN N° 978-956-8468-40-8

⁴ La transitividad es una relación sobre un conjunto de datos, si un elemento se relaciona con otro y este con un tercero, por lógica el primero está relacionado con el tercero.

- 1. Capital Comunal:** es un asentamiento humano en donde se encuentra localizado el municipio de una comuna, con nombre propio reconocido por la mayoría de sus habitantes.
- 2. Zonas Urbanas:** es un asentamiento humano de carácter urbano que no es la sede comunal de una comuna.
- 3. Entidad Rural:** hace referencia a un asentamiento humano de carácter rural, cuyo número total de habitantes no supera las 3.000 personas. Es un punto representativo en el mapa, donde generalmente se encuentra la mayor concentración de viviendas.
- 4. Localidad Aislada:** corresponde a un punto en el espacio, habitado por menos de 3.000 habitantes, que cuenta con bajos niveles de integración (acceso a bienes y servicios del estado y de privados), con dificultades de acceso, y que, por consecuencia de lo anterior, se encuentra en una situación de desventaja y desigualdad social respecto del desarrollo del país.

I.1.1 Información utilizada

La información base para efectos de este estudio, es de origen cartográfico digital y puede ser integrada en un Sistema de Información Geográfica. Esto permite realizar cualquier procesamiento de variables espaciales con bases de datos alfanuméricas. En la Tabla 1 se desglosa la información utilizada.

Tabla 1: Información utilizada.

Cobertura*	Fuente	Año
Red de Aislamiento	SUBDERE	2011
Red de Interconexión	DIRPLAN-MOP	2005
Red Vial	SUBTRANS	2011
Localidades	SUBDERE	2011
Capitales Comunales (municipio)	SUBDERE	2018
Zonas Urbanas	SUBDERE	2011
Entidades Rurales	DIRPLAN-MOP	2005
Establecimientos Salud	MINSAL	2018
Establecimientos Educación	MINEDUC	2018
Habitabilidad	SUBDERE-PUCV	2003

Fuente: Elaboración propia.

* Es un conjunto de información georreferenciada (puntos, líneas o polígonos) que representan una serie homogénea de datos geográficos que cubren un espacio determinado: layers o capas de información.

Como se puede apreciar, a pesar de ser un estudio del año 2012, la información utilizada es de años anteriores. Hay que considerar que en los últimos años ha existido un avance importante en la calidad y disponibilidad de nuevos datos espaciales. En este contexto, es importante señalar que la actualización no se basa solamente en una nueva estimación de los distintos indicadores definidos en el año 2012.

La información más compleja para este estudio es la vinculada a la **Red de Aislamiento**, que está basada en la Red de Interconexión de la Dirección de Planeamiento (DIRPLAN del Ministerio de obras Públicas) y en la Red Vial de la Subsecretaría de Transporte. Esta información es la base de cálculos, con la que se construyen los indicadores y su elaboración es altamente compleja⁵.

El tiempo de desplazamiento entre un punto y otro determina la mayoría de los indicadores del estudio. Este tiempo es estimado a partir de un modelo econométrico de velocidades proveniente del estudio "Accesibilidad territorial - Fronteras interiores", de la DIRPLAN (año 2006). Este estudio, además de tomar en cuenta el tipo de carpeta donde se mueve un vehículo, considera zonas geográficas, pendiente del tramo y sinuosidad que tiene cada tramo de los múltiples caminos que existen en el país.

La información de bienes y servicios, medida indirectamente a través de la presencia de instituciones bancarias, se realiza uniendo la base de datos facilitada por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras al punto que representa la capital comunal.

5 No es solo un dibujo sobre un mapa, esta red debe contar con una serie de atributos en su base de datos, que permitan calcular los tiempos de desplazamiento de un punto a otro a través de ella.

1.1.2 Implementación de información base común en SIG⁶

La implementación de la información base en común tiene como fin realizar el cálculo de tiempos de desplazamientos entre puntos de interés para procesar posteriormente los distintos indicadores, considerados para determinar el grado de aislamiento y/o integración.

Los cálculos referidos a distancia y tiempos son complejos, se basan en algoritmos y heurísticas⁷ de programación lineal entera (PPL)⁸. La herramienta de cálculo de redes se basa en el algoritmo de rutas mínimas desarrollado por el holandés Wybe Dijkstra, que es clave para determinar rutas mínimas utilizando las variables de distancia y tiempo, según sea el caso.

6 Sistema de Información Geográfica.

7 Es el conjunto de métodos y técnicas que se emplean con el fin de encontrar y solucionar un problema en aquellos casos que es difícil hallar una solución exacta. En informática, la heurística consiste en encontrar o construir algoritmos con buena velocidad para ser ejecutados, a pesar de no ser una solución perfecta, pero sí una excelente aproximación.

8 También conocida como optimización lineal, es la maximización o minimización de una función lineal sobre un poliedro convexo definido por un conjunto de restricciones lineales no negativas. La teoría de la programación lineal cae dentro de la teoría de la optimización convexa y es también considerada como parte importante de la investigación de operaciones.

1.1.3 Estandarización y clasificación de indicadores

Se realiza este proceso a todas las variables que están referidas a tiempos de desplazamiento. La excepción es la habitabilidad, compuesta de cinco categorías que representan la agresividad del medio físico.

El proceso de estandarización corresponde a una transformación de un conjunto de datos en otro. Para efectos de este estudio, consiste en transformar el valor de los tiempos de desplazamiento a un indicador cuyo rango sea entre 0 y 1. Se ha optado por implementar funciones matemáticas distintas a los métodos tradicionales de estandarización.

Para determinar las funciones que resulten adecuadas para la estandarización, se busca fundamentos en matrices de dependencia o autocorrelación espacial. Se define una matriz de accesibilidad general (con elementos calibrados entre cero y uno) que combina en una función logística la influencia de modos de comunicación entre territorios, por ejemplo, carreteras, líneas ferroviarias, y otros posibles nexos de comunicación.

$$W_{ij} = \sum_{n=1}^N k_n \left\{ \frac{a}{1 + be^{-c_j d_{ij}}} \right\}$$

Donde:

K_n : es la importancia relativa del medio de comunicación n (Carreteras, líneas ferroviarias, conexiones marítimas y aéreas, ciclo vías, etc.)

N : número de nexos de comunicación.

d_{ij} : es la distancia (tiempo) que separa las unidades i y j .

a, b y c_j : parámetros a estimar.

Los parámetros a , b y c_j , en este caso, se estiman a partir del comportamiento de la variable a estandarizar, y su relación con el concepto que se desea buscar.

A continuación, se presentan los gráficos de las funciones de estandarización para la componente de integración y aislamiento estructural en las tres macrozonas geográficas definidas en el estudio.

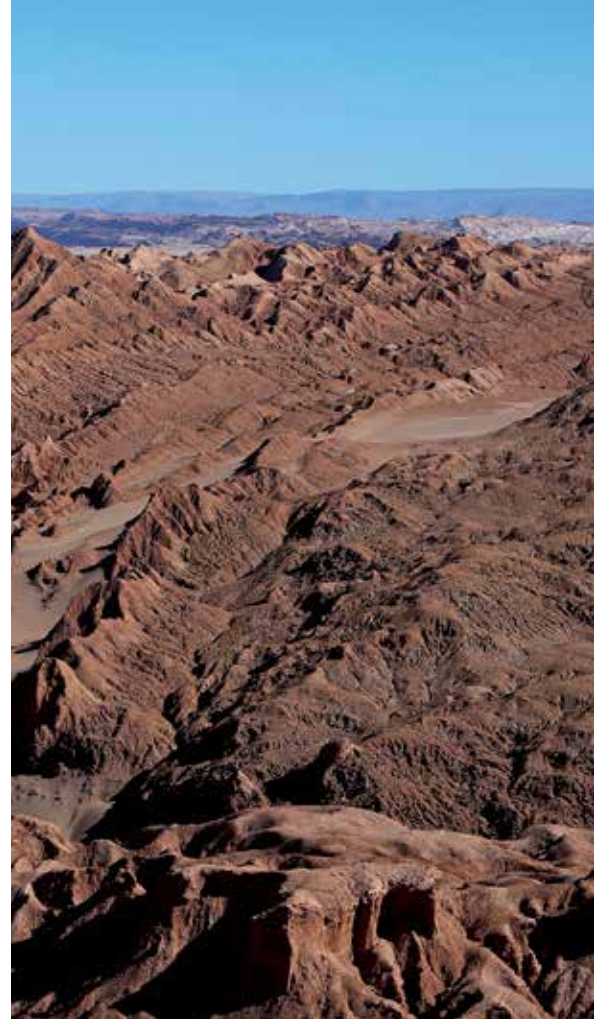
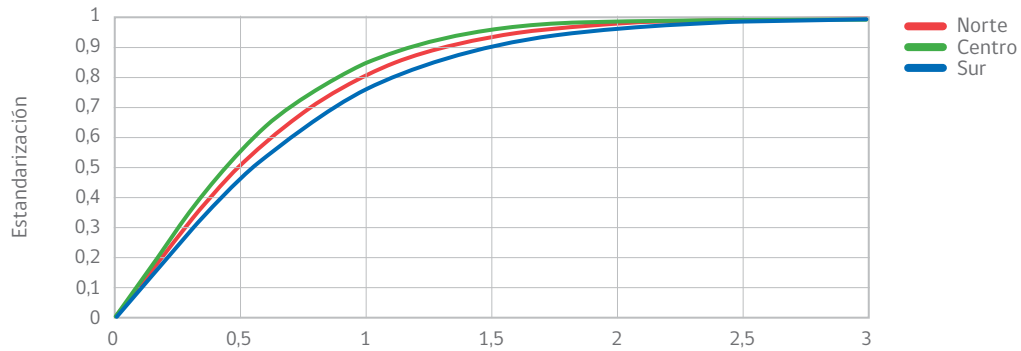
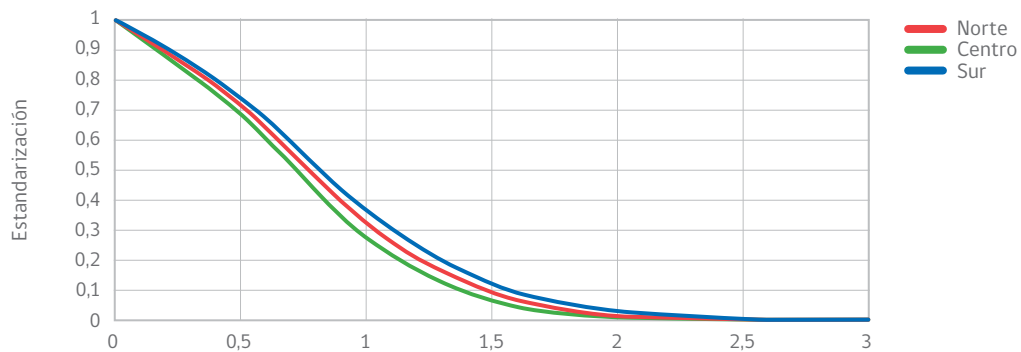


Gráfico 1: Cálculo de índice de la componente de integración.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2: Cálculo de índice del componente de aislamiento estructural.



Fuente: Elaboración propia.



I.2 VARIABLES

I.2.1 Variables del componente Grado de Integración

Está conformado por un conjunto de variables que indican la situación de las localidades en relación a los centros políticos, urbanos, y de bienes y servicios ofrecidos por el mercado en el país. Mide la situación de cada una de las localidades en comparación a las otras localidades. La finalidad es encontrar una medida de integración.

Uno de los problemas asociados a la integración de los territorios y, por ende, asociado al aislamiento, es la dificultad para acceder a los servicios básicos que los habitantes necesitan para vivir y desarrollarse. Por ello, el Estado debe garantizar que todos los habitantes del país tengan un acceso equitativo a los servicios que provee. Estos servicios se localizan principalmente en los centros urbanos, en las sedes comunales, en las principales ciudades o en los centros proveedores de bienes y servicios.

Para su medición se han seleccionado un grupo de variables agrupadas en tres ámbitos Tabla 2.

Tabla 2: Variables del componente Grado de Integración y ponderación correspondiente.

Ámbito	Ponderador ámbito	Sub-ámbito	Ponderación Sub-ámbito	Indicador	Ponderación desagregada por Indicador	Variable
Educación	30			Acceso a Establecimiento de enseñanza Básica	14	Horas al establecimiento más cercano.
				Acceso a Establecimiento de Enseñanza Media	14	Horas al establecimiento más cercano.
				Acceso a Establecimiento de enseñanza Parvularia	2	Horas al establecimiento más cercano.
Salud	40	Acceso Establecimientos de atención primaria	11	Acceso Establecimientos de atención primaria	11	Horas al establecimiento más cercano según su Servicio de Salud.
		Acceso de Urgencias	29	Acceso a cualquier establecimiento de urgencias (Hospital de cualquier complejidad, Posta y SAPU)	11	Horas al establecimiento más cercano según su Servicio de Salud.
				Acceso Hospital de Baja Complejidad	3	Horas al establecimiento más cercano según su Servicio de Salud.
				Acceso de Hospital Mediana Complejidad	6	Horas al establecimiento más cercano según su Servicio de Salud.
				Acceso de Hospital Alta Complejidad	9	Horas al establecimiento más cercano según su Servicio de Salud.
Centro Proveedores de Bienes y Servicios	30			Acceso a Centro proveedor de servicios con al menos 1 banco	6	Horas a lugar (sede comunal) a la institución bancaria más cercana.
				Acceso a Centro proveedor de bienes y servicios con 2 o 3 sucursales bancarias	9	Horas a lugar (sede comunal) con 2 o 3 instituciones bancarias más cercanas.
				Acceso a Centro proveedor de bienes y servicios con más de 4 sucursales bancarias	15	Horas a lugar (sede comunal) cuatro o más instituciones bancarias más cercanas.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.2 Variables del Componente Condiciones Geográficas Estructurales

El Aislamiento se considera como una situación desventajosa para una comuna, los factores que lo determinan son principalmente físicos y demográficos con leves variaciones en el tiempo ya que son elementos estructurantes de una situación de aislamiento.

El supuesto metodológico que sustenta esta componente en Tabla 3 es que el territorio tiene “características” o “condiciones” que lo hacen aislado. Esta característica es de carácter determinista⁹ y su modificación en el tiempo es escasa o poco probable.

Tabla 3: Variables del componente Condiciones Geográficas Estructurales y ponderación correspondiente.

Ámbito	Ponderador ámbito	Indicador	Ponderación desagregada por indicador	Variable
Condiciones Físicas Ambientales y de Centralidad	50	Nivel de habitabilidad	23	Índice de Habitabilidad
		Acceso a Ciudad Principal	27	Horas a la ciudad principal más cercana
Acceso a Centro Político Administrativo	50	Acceso a Capital Regional	15	Horas a Capital Regional
		Acceso a Capital Provincial	5	Horas a Capital Provincial
		Acceso a Sede Comunal	30	Horas a Capital Comunal

Fuente: Elaboración propia.

⁹ El “determinismo geográfico”, impulsado por Federico Ratzel, quien afirmaba que los procesos humanos, sociales, culturales y políticos dependen en gran medida del espacio geográfico en que se localizan.

II OBJETIVOS

Uno de los objetivos propuestos en el programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, en torno a la medida de descentralización administrativa y capital humano es: **“Fortalecer la Política nacional de Localidades Aisladas, de manera de otorgar a los habitantes de estos territorios oportunidades de desarrollo e integración”.**

Para lograr fortalecer la política nacional de localidades aisladas, se establece como foco actualizar el diagnóstico realizado el año 2012. Por lo que se define como objetivo general de la actualización del estudio: **Adaptar la metodología de identificación de localidades en condición de aislamiento, con participación intersectorial a múltiples niveles (Nacional, Regional y Comunal).**

Para lograr el objetivo general de la actualización, se deben desarrollar una serie de tareas. Una de ellas es **actualizar el índice** utilizando el mismo universo de localidades e incorporando los datos más recientes de salud, educación, división política administrativa y centro de bienes y servicios.

Para el caso particular de este informe, que corresponde a la primera fase de actualización, se plantean los siguientes objetivos.

II.1 OBJETIVO GENERAL

Calcular el índice de aislamiento utilizando la metodología del año 2012 y datos actualizados referidos a salud, educación, instituciones bancarias (bienes y servicios).

II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Actualizar bases de datos de establecimientos de salud, educación y centro proveedores de bienes y servicios.
2. Incorporar la nueva estructura política y administrativa del país (región de Ñuble).
3. Actualizar la cartografía de sedes comunales a sede municipal (edificio consistorial), como punto representativo de la capital comunal.
4. Calcular indicadores por ámbitos.
5. Desarrollar un análisis de sensibilidad de los cambios detectados entre los resultados obtenidos el 2012 y 2018.



III RESULTADOS DE LA ACTUALIZACIÓN

El tiempo de desplazamiento es medido desde las localidades (georreferenciadas) a cada uno de los tipos de servicios (georreferenciados). En muchos casos, los servicios tienen jurisdicción territorial, es decir, tienen asignado un lugar definido al que deben acudir las personas que así lo requieran. Esto significa modificar la programación del algoritmo de Dijkstra, con el objeto de medir el tiempo del desplazamiento entre los nodos (localidades) y los nodos de destino (servicio con jurisdicción, georreferenciado). La solución de este problema no es trivial, debido a que se debe construir una matriz en base de datos que permita realizar las restricciones de basadas en la jurisdicción¹⁰, de tal manera que acote el conjunto de solución a esta delimitación territorial de los servicios.

Los resultados en que se deba respetar la jurisdicción, tienen un tiempo mayor en procesamiento, que los realizados por ruta mínima convencional.

Hay que considerar que para esta actualización se realizaron nuevamente los conectores de red, es decir, se agregó o conectó mediante una línea un punto a la red de interconexión, para así poder realizar los

cálculos necesarios. Por cada ámbito se detallarán las velocidades asignadas a cada conector.

El universo de localidades son las mismas 36.053 del estudio realizado el año 2012.

III.1 GRADO DE INTEGRACIÓN

El nivel de acceso que tenga un territorio a un conjunto de servicios mínimos para desarrollar cualquier actividad, es un factor determinante en la definición de su integración. La selección de servicios depende de la disponibilidad de datos oficiales y disponibles para la totalidad del país. Estas condicionantes disminuyen considerablemente la cantidad de variables que pueden ser analizadas.

El componente Grado de Integración está definido como un índice que es producto de una ponderación entre los tres ámbitos.

$$0.3^* \text{ Educación} + 0.4^* \text{ Salud} + 0.4^* \text{ Centro Proveedores de bienes y servicios} = \text{Grado de Integración}$$

10 Área geográfica donde una institución tiene atribuciones y facultades que se encuentran dentro de sus competencias.

III.1.1 **Ámbito Educación**

A continuación, se desarrolla cada una de las variables contenidas en este ámbito. La medición se efectúa desde la localidad al establecimiento educacional más cercano (medido en horas), por tipo de enseñanza para cada macrozona. En la Tabla 4 se exponen las estadísticas descriptivas por Macrozona de los tiempos medidos para cada una de las variables del ámbito educación.

Tabla 4: Tiempos (horas) al establecimiento educacional más cercano por tipo de enseñanza por macrozona.

Macrozona	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Norte	3938	Parvularia	0,78	0,41	1,06	1,13	17,33
		Básica	0,58	0,26	0,95	0,90	17,15
		Media	0,91	0,59	1,06	1,12	17,32
Centro	26177	Parvularia	0,27	0,18	0,35	0,12	13,56
		Básica	0,23	0,14	0,31	0,10	13,25
		Media	0,34	0,25	0,37	0,13	13,70
Sur	5938	Parvularia	0,73	0,27	1,40	1,95	20,93
		Básica	0,54	0,19	1,14	1,30	20,93
		Media	1,02	0,39	1,61	2,59	20,94

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan las estadísticas descriptivas para cada región, en cuanto a los tiempos de desplazamiento al interior de cada región.

Tabla 5: Tiempos (horas) al establecimiento educacional más cercano por tipo de enseñanza por macrozona Norte.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Arica y Parinacota	353	Parvularia	1,42	1,40	1,04	1,08	6,94
		Básica	0,65	0,40	0,84	0,70	5,90
		Media	1,30	1,23	0,97	0,94	5,99
Tarapacá	310	Parvularia	0,77	0,51	0,74	0,55	3,72
		Básica	0,56	0,32	0,64	0,41	3,72
		Media	0,96	0,73	0,76	0,57	3,81
Antofagasta	269	Parvularia	0,87	0,56	0,98	0,96	8,44
		Básica	0,68	0,43	0,84	0,71	8,44
		Media	0,95	0,66	0,99	0,98	8,44
Atacama	751	Parvularia	0,70	0,39	1,02	1,05	15,32
		Básica	0,61	0,26	0,99	0,97	15,32
		Media	0,85	0,60	1,05	1,10	15,58
Coquimbo	2255	Parvularia	0,69	0,34	1,10	1,20	17,32
		Básica	0,54	0,21	1,00	1,00	17,15
		Media	0,85	0,51	1,11	1,23	17,30

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Tiempos (horas) al establecimiento educacional más cercano por tipo de enseñanza por macrozona Centro.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Valparaíso	1621	Parvularia	0,21	0,12	0,27	0,07	5,63
		Básica	0,19	0,11	0,26	0,07	5,63
		Media	0,26	0,18	0,28	0,08	5,63
Metro-politana	2522	Parvularia	0,18	0,12	0,22	0,05	3,38
		Básica	0,18	0,11	0,22	0,05	3,38
		Media	0,23	0,15	0,24	0,06	3,44
O'Higgins	2850	Parvularia	0,17	0,10	0,22	0,05	2,94
		Básica	0,15	0,09	0,21	0,04	2,94
		Media	0,23	0,16	0,24	0,06	2,95
Maule	5045	Parvularia	0,27	0,16	0,44	0,20	13,56
		Básica	0,23	0,13	0,42	0,17	13,25
		Media	0,35	0,26	0,46	0,21	13,70
Ñuble	2819	Parvularia	0,30	0,20	0,33	0,11	4,41
		Básica	0,26	0,16	0,30	0,09	4,08
		Media	0,37	0,28	0,34	0,12	4,41
Biobío	3214	Parvularia	0,38	0,25	0,48	0,23	9,43
		Básica	0,32	0,20	0,41	0,17	8,94
		Media	0,46	0,34	0,49	0,24	9,42
Araucanía	5717	Parvularia	0,30	0,22	0,27	0,07	3,50
		Básica	0,24	0,17	0,24	0,06	3,50
		Media	0,37	0,30	0,29	0,08	3,83
Los Ríos	2389	Parvularia	0,30	0,21	0,31	0,10	2,91
		Básica	0,23	0,15	0,26	0,07	2,83
		Media	0,38	0,29	0,35	0,12	4,00

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 7: Tiempos (horas) al establecimiento educacional más cercano por tipo de enseñanza por macrozona Sur.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Los Lagos	4530	Parvularia	0,45	0,22	0,84	0,70	10,28
		Básica	0,27	0,15	0,45	0,20	6,81
		Media	0,57	0,32	0,90	0,81	10,28
Aysén	646	Parvularia	1,77	0,84	2,74	7,51	20,93
		Básica	1,52	0,64	2,61	6,79	20,93
		Media	2,69	1,95	2,79	7,79	20,94
Magallanes	762	Parvularia	1,50	1,15	1,64	2,70	16,82
		Básica	1,28	0,97	1,20	1,43	12,28
		Media	2,25	1,97	1,92	3,68	20,00

Fuente: Elaboración propia.

III.1.2 Ámbito Salud

Este ámbito está separado en dos sub-ámbitos: acceso a la atención primaria y acceso a urgencias.

La medición se efectúa desde la localidad al establecimiento más cercano respetando la jurisdicción de los servicios de salud. En Tabla 8, se presenta las estadísticas descriptivas de los tiempos al establecimiento de salud que le corresponde a su delimitación jurisdiccional. Posteriormente, se presentan las estadísticas descriptivas por región.

Tabla 8: Tiempos (horas) al establecimiento de salud por servicio de salud por macrozona.

Macrozona	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Norte	3938	Primaria	0,69	0,35	1,05	1,11	17,11
		Urgencia	0,70	0,36	1,06	1,11	17,11
		Hospital baja complejidad	1,27	0,89	1,25	1,56	17,59
		Hospital media complejidad	1,44	1,12	1,26	1,59	18,15
		Hospital alta complejidad	1,80	1,51	1,36	1,85	18,15
Centro	26177	Primaria	0,26	0,17	0,33	0,11	13,20
		Urgencia	0,27	0,18	0,33	0,11	13,20
		Hospital baja complejidad	0,46	0,37	0,41	0,17	13,74
		Hospital media complejidad	0,74	0,57	0,58	0,34	13,74
		Hospital alta complejidad	0,90	0,75	0,61	0,37	13,74
Sur	5938	Primaria	0,65	0,25	1,29	1,66	20,92
		Urgencia	0,60	0,26	1,14	1,31	20,93
		Hospital baja complejidad	1,16	0,56	1,80	3,25	33,30
		Hospital media complejidad	1,97	0,95	2,57	6,63	33,29
		Hospital alta complejidad	2,13	1,00	2,73	7,45	36,18

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 9: Tiempos (horas) al establecimiento de salud por servicio de salud por macrozona Norte.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Arica y Parinacota	353	Primaria	0,97	0,83	0,95	0,91	6,96
		Urgencia	1,07	0,90	1,00	1,00	6,96
		Hospital baja complejidad	2,23	2,29	1,28	1,65	8,35
		Hospital media complejidad	2,23	2,29	1,28	1,65	8,35
		Hospital alta complejidad	2,23	2,29	1,28	1,65	8,35
Tarapacá	310	Primaria	0,66	0,45	0,68	0,47	3,70
		Urgencia	0,69	0,47	0,68	0,46	3,70
		Hospital baja complejidad	2,20	2,16	1,06	1,11	4,94
		Hospital media complejidad	2,20	2,16	1,06	1,11	4,94
		Hospital alta complejidad	2,20	2,16	1,06	1,11	4,94
Antofagasta	269	Primaria	0,80	0,52	0,85	0,72	7,55
		Urgencia	0,73	0,51	0,80	0,63	7,55
		Hospital baja complejidad	1,36	1,16	1,12	1,25	9,36
		Hospital media complejidad	1,90	1,82	1,28	1,65	9,27
		Hospital alta complejidad	1,90	1,82	1,28	1,65	9,27
Atacama	751	Primaria	0,64	0,33	0,98	0,96	15,35
		Urgencia	0,66	0,36	0,98	0,96	15,35
		Hospital baja complejidad	1,01	0,78	1,04	1,09	16,10
		Hospital media complejidad	1,21	0,98	1,10	1,22	16,08
		Hospital alta complejidad	1,94	1,92	1,38	1,91	17,70
Coquimbo	2255	Primaria	0,65	0,29	1,14	1,31	17,11
		Urgencia	0,66	0,31	1,14	1,31	17,11
		Hospital baja complejidad	1,07	0,76	1,22	1,49	17,59
		Hospital media complejidad	1,24	0,97	1,23	1,51	18,15
		Hospital alta complejidad	1,62	1,22	1,38	1,90	18,15

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10: Tiempos (horas) al establecimiento de salud por servicio de salud por macrozona Centro.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Valparaíso	1.621	Primaria	0,22	0,13	0,27	0,07	5,70
		Urgencia	0,23	0,16	0,27	0,07	5,62
		Hospital baja complejidad	0,35	0,28	0,30	0,09	5,61
		Hospital media complejidad	0,55	0,48	0,44	0,19	6,86
		Hospital alta complejidad	0,56	0,49	0,43	0,19	6,86
Metro-politana	2522	Primaria	0,19	0,12	0,23	0,05	3,21
		Urgencia	0,21	0,14	0,23	0,05	3,21
		Hospital baja complejidad	0,39	0,32	0,29	0,09	4,10
		Hospital media complejidad	0,44	0,35	0,33	0,11	4,10
		Hospital alta complejidad	0,56	0,51	0,31	0,10	4,10
O'Higgins	2.850	Primaria	0,17	0,11	0,21	0,04	2,48
		Urgencia	0,18	0,12	0,20	0,04	2,48
		Hospital baja complejidad	0,29	0,23	0,24	0,06	2,95
		Hospital media complejidad	0,51	0,40	0,38	0,14	3,17
		Hospital alta complejidad	0,77	0,58	0,51	0,26	3,68
Maule	5045	Primaria	0,23	0,14	0,41	0,17	13,20
		Urgencia	0,24	0,15	0,41	0,17	13,20
		Hospital baja complejidad	0,46	0,38	0,47	0,22	13,74
		Hospital media complejidad	0,57	0,47	0,50	0,25	13,71
		Hospital alta complejidad	0,76	0,58	0,60	0,37	13,70

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Ñuble	2819	Primaria	0,31	0,22	0,31	0,10	4,09
		Urgencia	0,35	0,27	0,31	0,10	4,09
		Hospital baja complejidad	0,60	0,52	0,41	0,17	5,14
		Hospital media complejidad	0,93	0,83	0,51	0,26	5,00
		Hospital alta complejidad	0,93	0,83	0,51	0,26	5,00
Biobío	3.214	Primaria	0,37	0,24	0,47	0,22	8,92
		Urgencia	0,38	0,25	0,47	0,22	8,92
		Hospital baja complejidad	0,60	0,46	0,58	0,33	10,07
		Hospital media complejidad	0,92	0,81	0,66	0,43	10,67
		Hospital alta complejidad	1,00	0,89	0,69	0,48	10,67
Araucanía	5717	Primaria	0,27	0,20	0,25	0,06	3,61
		Urgencia	0,28	0,21	0,25	0,06	3,61
		Hospital baja complejidad	0,45	0,38	0,31	0,09	3,88
		Hospital media complejidad	0,66	0,53	0,46	0,21	4,16
		Hospital alta complejidad	1,00	0,91	0,54	0,29	4,38
Los Ríos	2.389	Primaria	0,27	0,18	0,29	0,09	2,88
		Urgencia	0,28	0,19	0,30	0,09	2,97
		Hospital baja complejidad	0,53	0,41	0,45	0,21	4,70
		Hospital media complejidad	1,50	1,45	0,64	0,41	5,42
		Hospital alta complejidad	1,50	1,45	0,64	0,41	5,42

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Tiempos (horas) al establecimiento de salud por servicio de salud por macrozona Sur.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Los Lagos	4.530	Primaria	0,33	0,20	0,50	0,25	6,82
		Urgencia	0,35	0,22	0,52	0,27	7,06
		Hospital baja complejidad	0,77	0,46	1,05	1,11	11,88
		Hospital media complejidad	1,35	0,84	1,80	3,24	13,58
		Hospital alta complejidad	1,39	0,86	1,80	3,24	13,58
Aysén	646	Primaria	1,55	0,79	2,50	6,25	20,92
		Urgencia	1,36	0,55	2,50	6,27	20,93
		Hospital baja complejidad	2,55	1,50	3,08	9,47	20,93
		Hospital media complejidad	4,87	4,59	3,82	14,60	20,91
		Hospital alta complejidad	5,02	4,84	3,85	14,80	21,77
Magallanes	762	Primaria	1,77	1,36	1,90	3,62	16,38
		Urgencia	1,47	1,21	1,28	1,64	12,27
		Hospital baja complejidad	2,29	1,95	2,63	6,91	33,29
		Hospital media complejidad	3,23	2,70	3,00	9,00	33,29
		Hospital alta complejidad	4,14	3,87	3,45	11,91	36,07

Fuente: Elaboración propia.

III.1.3 Centros proveedores de Bienes y Servicios

La presencia de instituciones financieras compitiendo por la demanda de servicios financieros es un indicio del dinamismo económico y tamaño del mercado de bienes al que pueden acceder los habitantes de una localidad.

A continuación, se desarrollan cada una de las variables contenidas en este elemento. La medición se efectúa desde la localidad al establecimiento más cercano (categorías señaladas en metodología). En la Tabla 12, se exponen las estadísticas descriptivas por macrozona por variable (tiempos) del ámbito, en donde se muestran las diferencias entre cada macrozona. Posteriormente, se presentan las estadísticas descriptivas por región.

Tabla 12: Tiempos (horas) a la entidad bancaria por macrozona.

Macrozona	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Norte	3.938	Bancos 1	1,03	0,69	1,13	1,27	17,46
		Bancos 2 o 3	1,31	1,00	1,20	1,44	18,20
		Bancos 4 o más	1,52	1,23	1,23	1,51	18,20
Centro	26.177	Bancos 1	0,39	0,30	0,38	0,15	13,72
		Bancos 2 o 3	0,56	0,45	0,48	0,23	13,73
		Bancos 4 o más	0,69	0,58	0,53	0,28	13,73
Sur	5.938	Bancos 1	1,07	0,44	1,75	3,05	20,92
		Bancos 2 o 3	1,75	0,68	2,54	6,44	24,81
		Bancos 4 o más	1,95	0,86	2,53	6,41	24,81

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Tiempos (horas) a la entidad bancaria por macrozona Norte.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Arica y Parinacota	353	Bancos 1	1,50	1,44	1,06	1,12	7,88
		Bancos 2 o 3	2,18	2,26	1,28	1,63	8,28
		Bancos 4 o más	2,19	2,26	1,28	1,64	8,38
Tarapacá	310	Bancos 1	1,60	1,51	1,00	1,00	4,44
		Bancos 2 o 3	2,00	1,93	1,04	1,08	4,84
		Bancos 4 o más	2,09	2,03	1,05	1,10	4,94
Antofagasta	269	Bancos 1	0,98	0,69	1,00	0,99	8,77
		Bancos 2 o 3	1,46	1,34	1,13	1,29	9,20
		Bancos 4 o más	1,74	1,65	1,24	1,54	9,20
Atacama	751	Bancos 1	0,94	0,70	1,06	1,13	16,07
		Bancos 2 o 3	0,97	0,75	1,06	1,13	16,07
		Bancos 4 o más	1,16	0,95	1,11	1,23	16,07
Coquimbo	2.255	Bancos 1	0,91	0,58	1,15	1,32	17,46
		Bancos 2 o 3	1,18	0,91	1,16	1,33	18,20
		Bancos 4 o más	1,43	1,14	1,21	1,46	18,20

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14: Tiempos (horas) a la entidad bancaria por macrozona Centro.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Valparaíso	1.621	Bancos 1	0,28	0,20	0,29	0,08	5,61
		Bancos 2 o 3	0,35	0,27	0,33	0,11	6,24
		Bancos 4 o más	0,38	0,31	0,33	0,11	6,24
Metro-politana	2.522	Bancos 1	0,28	0,22	0,27	0,07	3,73
		Bancos 2 o 3	0,32	0,23	0,29	0,09	4,05
		Bancos 4 o más	0,37	0,28	0,30	0,09	4,05
O'Higgins	2.850	Bancos 1	0,25	0,17	0,25	0,06	3,19
		Bancos 2 o 3	0,43	0,30	0,35	0,12	3,19
		Bancos 4 o más	0,43	0,31	0,35	0,12	3,19
Maule	5.045	Bancos 1	0,39	0,29	0,47	0,22	13,72
		Bancos 2 o 3	0,51	0,41	0,49	0,24	13,73
		Bancos 4 o más	0,67	0,55	0,54	0,29	13,73
Ñuble	2.819	Bancos 1	0,47	0,39	0,37	0,13	4,99
		Bancos 2 o 3	0,65	0,58	0,42	0,18	5,05
		Bancos 4 o más	0,83	0,73	0,47	0,22	5,30
Biobío	3.214	Bancos 1	0,52	0,39	0,51	0,26	9,40
		Bancos 2 o 3	0,72	0,57	0,62	0,39	10,62
		Bancos 4 o más	0,98	0,86	0,68	0,47	10,62
Araucanía	5.717	Bancos 1	0,40	0,34	0,29	0,08	3,84
		Bancos 2 o 3	0,68	0,57	0,47	0,22	4,22
		Bancos 4 o más	0,77	0,68	0,48	0,23	4,23
Los Ríos	2.389	Bancos 1	0,46	0,36	0,40	0,16	4,02
		Bancos 2 o 3	0,65	0,55	0,48	0,23	5,02
		Bancos 4 o más	0,86	0,79	0,49	0,24	5,08

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Tiempos (horas) a la entidad bancaria por macrozona Sur.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Los Lagos	4.530	Bancos 1	0,64	0,36	0,99	0,98	11,84
		Bancos 2 o 3	1,01	0,53	1,53	2,33	11,84
		Bancos 4 o más	1,16	0,73	1,50	2,24	11,84
Aysén	646	Bancos 1	2,51	1,50	3,03	9,20	20,92
		Bancos 2 o 3	4,84	4,59	3,79	14,38	20,92
		Bancos 4 o más	4,85	4,59	3,80	14,41	20,92
Magallanes	762	Bancos 1	2,45	1,99	2,32	5,38	19,23
		Bancos 2 o 3	3,52	3,01	3,11	9,69	24,81
		Bancos 4 o más	4,14	3,89	2,98	8,90	24,81

Fuente: Elaboración propia.



III.2 GEOGRÁFICO ESTRUCTURAL

III.2.1 Ámbito Condiciones Físicas y de Centralidad

A continuación, se desarrolla cada una de las variables contenidas en este ámbito.

Habitabilidad

Esta variable es la única que no se encuentra estandarizada debido a que son categorías. De acuerdo a lo planteado en la metodología, se realiza el proceso de enlace espacial. De este procesamiento se obtiene que cada Localidad quede atributada¹¹ en su base de datos, con la clasificación Alta o Media Alta o Media Baja o Baja Habitabilidad, según los valores expuestos en Tabla 16.

Tabla 16: Valores numéricos.

Habitabilidad	Indicador (valor numérico)
Baja	1
Media Baja	0.75
Media	0.5
Media Alta	0.25
Alta	0

Fuente: Elaboración propia.

11 Una tabla con de atributos permite administrar los datos SIG, permitiendo el análisis, acceso y actualización de la información almacenada. En general, una tabla consta de filas y columnas. Cada fila representa un objeto espacial, y cada columna almacena la información del objeto espacial.

Acceso a Ciudad Principal

El acceso a los servicios de primera necesidad y de ocio es un elemento esencial para determinar los grados de aislamiento. El supuesto metodológico es que a mayor dificultad de acceso a los centros urbanos¹² que proveen una serie de servicios complementarios a los provistos por el Estado, mayor es el grado de aislamiento del territorio.

El acceso se mide calculando el menor tiempo de desplazamiento desde las Localidades a la ciudad principal más cercana. Las tablas siguientes, presentan las estadísticas descriptivas por macrozona y región.

12 Ver tabla 15 50 Ciudades con más población en Chile del Estudio "Identificación de Localidades en Condición de Aislamiento", (2012).

Tabla 17: Tiempos (horas) a ciudad principal por macrozona.

Macrozona	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Norte	3.938	Ciudad Principal	1,37	1,05	1,21	1,46	18,18
Centro	26.177	Ciudad Principal	0,64	0,53	0,51	0,26	13,72
Sur	5.938	Ciudad Principal	1,96	0,84	2,59	6,70	24,77

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Tiempos (horas) a la ciudad principal macrozona Norte.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Arica y Parinacota	353	Ciudad Principal	2,20	2,26	1,28	1,63	8,17
Tarapacá	310	Ciudad Principal	2,00	1,93	1,04	1,08	4,75
Antofagasta	269	Ciudad Principal	1,64	1,43	1,27	1,61	9,13
Atacama	751	Ciudad Principal	1,12	0,89	1,12	1,24	16,05
Coquimbo	2.255	Ciudad Principal	1,20	0,96	1,15	1,33	18,15

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Tiempos (horas) a la ciudad principal macrozona Centro.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Valparaíso	1.621	Ciudad Principal	0,43	0,31	0,40	0,16	6,69
Metropolitana	2.522	Ciudad Principal	0,34	0,24	0,31	0,10	4,08
O'Higgins	2.850	Ciudad Principal	0,57	0,44	0,46	0,21	3,66
Maule	5.045	Ciudad Principal	0,54	0,43	0,50	0,25	13,69
Ñuble	2.819	Ciudad Principal	0,69	0,62	0,43	0,19	4,98
Biobío	3.214	Ciudad Principal	0,80	0,69	0,64	0,41	10,41
Araucanía	5.717	Ciudad Principal	0,76	0,67	0,47	0,22	4,18
Los Ríos	2.389	Ciudad Principal	0,81	0,74	0,49	0,24	4,95

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Tiempos (horas) a la ciudad principal macrozona Sur.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Los Lagos	4530	Ciudad Principal	1,15	0,71	1,53	2,34	11,77
Aysén	646	Ciudad Principal	5,03	4,86	3,83	14,66	21,76
Magallanes	762	Ciudad Principal	4,16	3,91	3,02	9,14	24,77

Fuente: Elaboración propia.

III.2.2 Ámbito Político Administrativo

El ámbito Acceso a Centros Político Administrativo se compone de tres indicadores: Accesos a la Capital Regional; Acceso a la Capital Provincial y Acceso a la Sede Comunal.

A continuación, se desarrollan cada una de las variables contenidas en este elemento. La medición se efectúa desde la localidad al establecimiento más cercano (categorías señaladas en metodología). Se exponen las estadísticas descriptivas por Macrozona por variable (tiempos) del ámbito, en donde se muestran las diferencias entre cada macrozona. Posteriormente, se presentan las estadísticas descriptivas por región.

Tabla 21: Tiempos (horas) Capital Regional, Capital Provincial y Sede Comunal por macrozona.

Macrozona	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Norte	3.938	Capital Regional	2,19	1,96	1,42	2,02	18,20
		Capital Provincial	1,30	1,04	1,21	1,47	18,36
		Sede Comunal	0,93	0,60	1,15	1,32	18,97
Centro	26.177	Capital Regional	1,14	1,02	0,70	0,49	14,18
		Capital Provincial	0,77	0,64	0,58	0,33	13,73
		Sede Comunal	0,39	0,29	0,40	0,16	13,96
Sur	5.938	Capital Regional	2,57	1,64	2,65	7,04	36,30
		Capital Provincial	1,47	0,87	1,94	3,75	33,21
		Sede Comunal	0,95	0,43	1,69	2,87	33,21

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Tiempos (horas) a la Capital Regional, Capital Provincial y Sede Comunal macrozona Norte.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Arica y Parinacota	353	Capital Regional	2,19	2,26	1,28	1,64	8,38
		Capital Provincial	1,51	1,44	1,09	1,19	8,38
		Sede Comunal	1,24	0,98	1,08	1,16	7,37
Tarapacá	310	Capital Regional	2,11	2,06	1,06	1,11	4,94
		Capital Provincial	1,65	1,58	1,00	0,99	4,44
		Sede Comunal	0,97	0,73	0,79	0,63	4,00
Antofagasta	269	Capital Regional	2,72	2,63	1,66	2,74	9,30
		Capital Provincial	1,69	1,59	1,33	1,78	9,30
		Sede Comunal	0,89	0,67	0,93	0,87	9,30
Atacama	751	Capital Regional	1,83	1,81	1,38	1,89	17,77
		Capital Provincial	1,06	0,87	1,10	1,21	17,77
		Sede Comunal	0,87	0,57	1,11	1,24	17,80
Coquimbo	2255	Capital Regional	2,25	1,92	1,44	2,08	18,20
		Capital Provincial	1,26	0,99	1,25	1,56	18,36
		Sede Comunal	0,90	0,55	1,22	1,50	18,97

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23: Tiempos (horas) a la Capital Regional, Capital Provincial y Sede Comunal macrozona Centro.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Valparaíso	1621	Capital Regional	1,29	1,22	0,56	0,31	7,55
		Capital Provincial	0,47	0,41	0,36	0,13	6,24
		Sede Comunal	0,28	0,20	0,30	0,09	5,61
Metro-politana	2522	Capital Regional	0,70	0,61	0,39	0,15	4,81
		Capital Provincial	0,44	0,37	0,32	0,10	4,08
		Sede Comunal	0,29	0,22	0,27	0,07	3,54
O'Higgins	2850	Capital Regional	1,01	0,94	0,63	0,40	4,32
		Capital Provincial	0,61	0,50	0,40	0,16	3,70
		Sede Comunal	0,24	0,18	0,24	0,06	2,94
Maule	5045	Capital Regional	1,03	0,99	0,60	0,36	14,18
		Capital Provincial	0,64	0,51	0,54	0,29	13,73
		Sede Comunal	0,38	0,28	0,47	0,22	13,96
Ñuble	2819	Capital Regional	0,84	0,73	0,48	0,23	5,30
		Capital Provincial	0,66	0,61	0,42	0,18	5,05
		Sede Comunal	0,42	0,32	0,37	0,13	4,99
Biobío	3214	Capital Regional	1,78	1,81	0,93	0,87	12,31
		Capital Provincial	0,95	0,84	0,69	0,48	10,62
		Sede Comunal	0,54	0,40	0,59	0,35	9,40
Araucanía	5717	Capital Regional	1,13	1,07	0,60	0,37	4,52
		Capital Provincial	1,03	0,92	0,60	0,36	5,07
		Sede Comunal	0,41	0,34	0,30	0,09	3,84
Los Ríos	2389	Capital Regional	1,37	1,32	0,64	0,41	5,42
		Capital Provincial	1,02	0,91	0,65	0,42	5,08
		Sede Comunal	0,49	0,38	0,42	0,18	4,78

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 24: Tiempos (horas) a la Capital Regional, Capital Provincial y Sede Comunal macrozona Sur.

Región	Localidades	Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Varianza de la muestra	Rango
Los Lagos	4530	Capital Regional	1,94	1,46	1,85	3,41	13,66
		Capital Provincial	1,13	0,78	1,31	1,71	12,54
		Sede Comunal	0,63	0,37	0,98	0,97	10,75
Aysén	646	Capital Regional	5,03	4,85	3,85	14,79	21,83
		Capital Provincial	2,91	1,88	3,26	10,65	20,92
		Sede Comunal	2,26	1,14	2,90	8,43	20,92
Magallanes	762	Capital Regional	4,20	3,89	3,46	11,99	36,30
		Capital Provincial	2,31	1,98	2,63	6,92	33,21
		Sede Comunal	1,74	1,19	2,61	6,79	33,21

Fuente: Elaboración propia.

III.3 ANÁLISIS POR ZONA GEOGRÁFICA*

La Tabla 25 da cuenta del total de localidades que se encuentran clasificadas como aisladas y no aisladas por macrozona.

Tabla 25: Resultados por macrozona.

Macro-zona	Aislada	No Aislada	Total Macrozona	Porcentaje Aisladas Macrozona
Norte	1.254	2.684	3.938	31,8%
Centro	1.750	24.427	26.177	6,7%
Sur	1.486	4.452	5.938	25,0%
Total País	4.490	31.563	36.053	12,5%

Fuente: Elaboración propia.

A nivel país existen 4.490 localidades en condición de aislamiento de acuerdo a la actualización de variables, disminuyendo en 395 localidades con respecto a lo medido en el año 2012.

Las macrozonas norte y sur son las que tienen mayor porcentaje de localidades en condición de aislamiento.

En aquellas localidades, que estando en condición de aislamiento y que se encuentran con un valor del índice cercano a 0 (cifra de corte para la definición de aislamiento), se definirán como susceptibles.¹³

Para identificar aquellas localidades susceptibles a cambiar de estado "Aislado" a "No Aislado", se utiliza como criterio: "el 10% de los mayores valores de índice de aislamiento, de aquellas las localidades clasificadas como aisladas por cada macrozona"

En la Tabla 26, se detallan el valor del 10 % de los mayores valores del índice de aislamiento, de aquellas localidades clasificadas como aisladas por macrozonas.

Tabla 26: Criterios susceptibles.

Macrozona	Criterio (Valor del índice)
Norte	-0,0972
Centro	-0,0520
Sur	-0,1195

Fuente: Elaboración propia.

Las cartografías que representan los resultados se encuentran en el ANEXO 1 y el listado en el ANEXO 2. En seguida se detallarán las regiones por macrozona.

* Las referencias a los anexos de este estudio se encuentran disponibles para descarga en la siguiente dirección: http://geoportala.subdere.gov.cl/descargas_locais_2018.html

13 Que cuente con las condiciones necesarias para que su cambio de estado de aislamiento, sea posible con modificaciones positivas de las variables de integración.

III.3.1 Macrozona Norte

La Tabla 27 da cuenta del total de localidades que se encuentran clasificadas como aisladas por región.

Tabla 27: Resultados por Región.

Región	Aislada	No Aislada	Total General	Porcentaje Aisladas Región
Arica Y Parinacota	244	109	353	69,1%
Tarapacá	143	167	310	46,1%
Antofagasta	110	159	269	40,9%
Atacama	207	544	751	27,6%
Coquimbo	550	1.705	2.255	24,4%
Total Macrozona	1.254	2.684	3.938	31,8%

Fuente: Elaboración propia.

De la Tabla 27 y la cartografía expuesta en el ANEXO 2, se desprenden lo siguiente:

La Región de Coquimbo es la que cuenta con la mayor cantidad de localidades (2.225) en comparación al resto de las regiones de esta macrozona y es la que tiene más localidades en condición de aislamiento (550).

La Región de Coquimbo, a nivel regional, es la que tiene menos localidades en condición de aislamiento (24.4%) en comparación al resto de las regiones de esta macrozona de análisis.

La región de Arica y Parinacota es la que tiene el mayor porcentaje (69,1%) de sus localidades en condición de aislamiento.

En toda la Macrozona se aprecian únicamente dos comunas que no cuentan con localidades en condición de aislamiento (Alto Hospicio y Mejillones).

En las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, se aprecia una concentración de localidades en condición de aislamiento en la zona correspondiente a la pre-cordillera y al altiplano chileno.

Existe una distribución dispersa en la zona correspondiente a la depresión intermedia, donde se presentan las pampas.

En las regiones de Atacama y Coquimbo, se aprecia una distribución espacial más homogénea de las localidades en condición de aislamiento, debido principalmente a la presencia de los valles transversales, típicos de esta zona de Chile, condicionando fuertemente la localización de la población en el territorio y las posibilidades de comunicación vial.

La gran extensión de las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, implica que las localidades de los extremos de estas regiones deben recorrer grandes distancias para poder acceder a los principales centros urbanos, que en la mayoría de los casos corresponde a las capitales regionales, que concentran, además, los hospitales de mayor complejidad y una mayor concentración de servicios.

III.3.2 Macrozona Centro

La Tabla 28 da cuenta del total de localidades por región que se encuentran clasificadas como aisladas en la macrozona centro.

Tabla 28: Resultados por Región.

Región	Aislada	No Aislada	Total General	Porcentaje Aisladas Región
Valparaíso	54	1.567	1.621	3,3%
Metropolitana de Santiago	62	2.460	2.522	2,5%
Libertador General Bernardo O'Higgins	79	2.771	2.850	2,8%
Maule	280	4.765	5.045	5,6%
Ñuble	233	2.586	2.819	8,3%
Biobío	423	2.791	3.214	13,2%
La Araucanía	414	5.303	5.717	7,2%
Los Ríos	205	2.184	2.389	8,6%
Total Macrozona	1.750	24.427	26.177	6,7%

Fuente: Elaboración propia.

De la Tabla 28 y la cartografía expuesta en el ANEXO 2, se desprenden lo siguiente:

- Las regiones que tienen **mayor número localidades en condición de aislamiento son Biobío¹⁴ y Araucanía.**
- La Región de Biobío es la que tiene mayor porcentaje de sus localidades en condición de aislamiento, en comparación al resto de las regiones que componen la macrozona centro.
- La Región Metropolitana es la que cuenta con menor porcentaje de localidades aisladas en comparación al resto de regiones de la macrozona centro, a pesar de tener mayor cantidad que la región de Valparaíso.
- La Macrozona centro tiene las siguientes características que condicionan los resultados de aislamiento: a) Concentra más del 80% de la población del país en grandes centros urbanos: Santiago, Valparaíso-Viña del Mar, Concepción - Talcahuano, Temuco, Talca, Rancagua y Chillán, entre otras; b) La mayoría de esta población se encuentra con el mejor estándar de comunicación vial, al tener disponibilidad de autopistas y la carretera 5 Sur, que en todo el trayecto cuenta con doble vía,

posibilitando desplazamientos a mayores velocidades; c) La extensión de las regiones de esta Macrozona es considerablemente menor que en las regiones extremas, lo que permite que las distancias que se deben recorrer, en general, son inferiores.

- Las localidades en condición de aislamiento de la macrozona centro se ubican principalmente en la Cordillera de Los Andes y de la Costa (principalmente Nahuelbuta)
- La geomorfología de los valles condiciona de manera importante el acceso a los principales centros proveedores de servicios, que en la mayoría de los casos se localizan en la depresión intermedia (Metropolitana, O'Higgins, Maule y Araucanía), debido a que la comunicación vial más eficiente pasa necesariamente por el eje de la región, asociado a la panamericana.
- Debido a la alta cantidad y una gran densidad de caminos, de tipo "huella" o "sendero", es comprensible que haya una mayor cantidad de localidades en condición de aislamiento, que se ven fuertemente afectados por este tipo de carpeta¹⁵, (la velocidad de desplazamiento para estas carpetas es de 5 km/hr),

14 Los resultados de la región del Biobío no son comparables con los del año 2012, debido a que no estaba creada la región de Ñuble.

15 En este tipo de carpeta existe una mayor probabilidad de encontrar errores de digitalización, que inciden negativamente en la medición de aislamiento.

III.3.3 Macrozona Sur

La Tabla 29 da cuenta del total de localidades que se encuentran clasificadas como aisladas por región.

Tabla 29: Resultados por Región.

Región	Aislada	No Aislada	Total General	Porcentaje Aisladas Región
Los Lagos	489	4.041	4.530	10,8%
Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	416	230	646	64,4%
Magallanes y de la Antártica Chilena	581	181	762	76,2%
Total Macrozona	1.486	4.452	5.938	25,0%

Fuente: Elaboración propia.

La región que tiene mayor número localidades en condición de aislamiento y porcentaje de localidades en esta condición es Magallanes y de la Antártica Chilena.



III.4 ANÁLISIS DE CAMBIO DE CONDICIÓN

El objetivo de este análisis es identificar aquellas localidades que cambiaron de condición **Aislada** a **No Aislada** y de **No Aislada** a **Aislada**, identificando que ámbitos de la componente de Grado de Integración fueron los que más incidieron.

Para realizar la comparación de la localidad (Aislada o No Aislada), tienen que analizarse las mismas coordenadas geográficas referidas a las localidades. Debido a la actualización de cartografía las sedes comunales (edificios consistoriales para el año 2018) no se encuentran en las mismas coordenadas que el año 2012.

Para este análisis se considerarán las localidades rurales y las zonas urbanas comprendidas en el estudio del año 2012, como se puede apreciar en Tabla 30.



Tabla 30: Localidades analizadas.

Macrozona	Región	Localidades analizadas
Norte	Arica y Parinacota	349
	Tarapacá	303
	Antofagasta	260
	Atacama	742
	Coquimbo	2.240
	Total	3.894
Centro	Valparaíso	1.585
	Metropolitana de Santiago	2.470
	Libertador General Bernardo O'Higgins	2.817
	Maule	5.015
	Ñuble	2.798
	Biobío	3.181
	La Araucanía	5.685
	Los Ríos	2.377
Total	25.928	
Sur	Los Lagos	4.500
	Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	636
	Magallanes y de la Antártica Chilena	752
	Total	5.888
País	Total	35.710

Fuente: Elaboración propia.

Los cambios de estado son:

- Negativo (-): No aislada para la medición 2012 a Aislada para medición 2018.
- Positivo (+): Aislada para la medición 2012 a No Aislada para medición 2018.
- Neutro (=): No cambia de estado.

En la Tabla 31¹⁶ se aprecia el total de localidades que cambiaron su estado:

16 El listado de las localidades que cambiaron de estado ver Anexo 2.

Tabla 31: Cambios de estados.

Macrozona	Región	Negativo	Positivo	Neutro	Total
Norte	Arica Y Parinacota	1	9	339	349
	Tarapacá	-	23	280	303
	Antofagasta	-	16	244	260
	Atacama	1	6	735	742
	Coquimbo	2	47	2.191	2.240
	Total		4	101	3.789
Centro	Valparaíso	1	5	1.579	1.585
	Metropolitana de Santiago	1	9	2.460	2.470
	Libertador General Bernardo O'Higgins	3	9	2.805	2.817
	Maule	1	33	4.981	5.015
	Ñuble	-	26	2.772	2.798
	Biobío	6	33	3.142	3.181
	La Araucanía	10	57	5.618	5.685
	Los Ríos	4	36	2.337	2.377
	Total		26	208	25.694
Sur	Los Lagos	3	69	4.428	4.500
	Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	11	24	601	636
	Magallanes y de la Antártica Chilena	4	36	712	752
	Total	18	129	5.741	5.888
País		48	438	35.224	35.710

Fuente: Elaboración propia.

En el próximo capítulo, se analizan los cambios de valor del índice de aislamiento, dado que una localidad pudo aumentar o disminuir su indicador global, pero no significa necesariamente que haya cambiado su estado.

Para entender lo anterior revisemos el siguiente ejemplo que cumple las mismas características:

Se tiene agua a $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ y al tiempo después esta misma se encuentra a $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, resulta claro que su temperatura aumentó (varió), pero su estado sigue siendo sólido (hielo).

Las cartografías que representan los resultados se encuentran en el ANEXO 1 y el listado de las localidades que cambiaron de condición en el ANEXO 2.

III.5 ANÁLISIS DE VARIACIÓN ÍNDICE

En este capítulo se presentan los resultados y conclusiones generales, referidas a las variaciones detectadas producto de la actualización de las variables. El método¹⁷ utilizado y el análisis detallado se explican en el ANEXO 3.

Para el análisis de sensibilidad se debe considerar que:

1. El método de análisis utilizado.
2. Los resultados pueden ser afectados, por una variable de mayor ponderación o por la suma de variables que posean ponderaciones bajas.
3. Se realizará un análisis de la componente integración, debido a que esta puede ser intervenida mediante políticas públicas. La componente estructural por la naturaleza de sus variables, no es modificable en el corto plazo, sólo se ve afectada por la creación de la Región de Ñuble.
4. Las localidades que son capitales comunales, se consideró la ubicación del edificio consistorial del municipio.

17 A diferencia de los análisis de sensibilidad financieros, este tiene una componente territorial referida a la localización, por lo tanto la variable espacial es la determinante en este análisis.



5. Para la red de cálculo se generan pequeñas variaciones producto de la construcción de los conectores¹⁸; para las capitales comunales se asume una velocidad de 40 Km/Hr y para los establecimientos educacionales 5 Km/ Hr (debido a que existen muchos establecimientos en zonas rurales alejados de la red de caminos).
6. El proceso de actualización no arrojará siempre cambios positivos, como intuitivamente se puede llegar a pensar. Las variaciones negativas del índice pueden deberse como, por ejemplo: que ya no exista un colegio rural y que por falta de matrícula se haya cerrado.
7. No se pueden sacar conclusiones nacionales, debido a que cada macrozona tiene su función de estandarización propia, por lo tanto, los resultados de las localidades son solo comparables dentro de cada macrozona.

Como se mencionó la variable fija en este caso son las localidades rurales y las zonas urbanas comprendidas en el estudio del año 2012 como se puede apreciar en Tabla 32.

18 La construcción de estos conectores puede hacer variar los tiempos de desplazamiento, producto de los datos cartográficos de entrada. Lo anterior reafirma que los sistemas de alta complejidad deben ser actualizados y mejorados de forma periódica.

Tabla 32: Localidades analizadas.

Macrozona	Región	Localidades analizadas
Norte	Arica Y Parinacota	349
	Tarapacá	303
	Antofagasta	260
	Atacama	742
	Coquimbo	2.240
	Total	3.894
Centro	Valparaíso	1.585
	Metropolitana de Santiago	2.470
	Libertador General Bernardo O'Higgins	2.817
	Maule	5.015
	Ñuble	2.798
	Biobío	3.181
	La Araucanía	5.685
	Los Ríos	2.377
	Total	25.928
Sur	Los Lagos	4.500
	Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	636
	Magallanes y de la Antártica Chilena	752
	Total	5.888
País	Total	35.710

Fuente: Elaboración propia.

Para el conjunto de localidades, que pueden ser analizadas (35.710) de la Tabla 32, se calculó la diferencia de los resultados obtenidos entre los años 2018 y 2012. Si la diferencia entre ambas mediciones es cero, significa que el índice no ha tenido variación. Que el índice de aislamiento no haya presentado cambios significativos, no necesariamente significa que las variables no hayan presentado un cambio. Lo anterior se debe a que puede haber cambios positivos en la medición de la variable.

Por ejemplo:

Se tiene un establecimiento educacional que estaba (2012) a 7 horas de acceso de la localidad y con la actualización (2018) está a 3 horas. Al aplicar la estandarización el indicador en ambos casos será 0.

No se debe olvidar que el índice de aislamiento, está compuesto para cada componente por ámbitos y variables. La variación negativa o positiva de cada uno de ellos puede compensar la variación de los restantes.

Para encontrar la variación del índice de aislamiento, se calcularon las diferencias a partir de los resultados obtenidos para los años 2018 y 2012. En la Tabla 33 se muestra la estadística descriptiva de las diferencias para cada macrozona, ya que todos los indicadores fueron estandarizados según macrozona geográfica.

Tabla 33: Variación Índice de Aislamiento.

Estadística	Norte	Centro	Sur
Promedio	0,0374	0,0371	0,0562
Error típico	0,0013	0,0004	0,0013
Mediana	0,0117	0,0237	0,0391
Moda	--	0,1824	0,0766
Desviación estándar	0,0813	0,0613	0,0965
Varianza de la muestra	0,0066	0,0038	0,0093
Curtosis	4,5456	15,3977	18,0635
Coefficiente de asimetría	1,3047	1,0980	2,7253
Rango	1,0595	1,9726	1,4450
Mínimo	-0,3654	-0,8203	-0,4399
Máximo	0,6941	1,1523	1,0050

Fuente: Elaboración propia.

Los promedios de cada macrozona son positivos, lo que significa que en términos generales las variables han incidido positivamente.

En general los valores medidos entre el año 2018 y 2012, cambiaron en la mayoría de las localidades en la misma magnitud (promedio). Prueba de ello son los valores positivos obtenidos de la curtosis¹⁹ y el coeficiente de asimetría²⁰.

A pesar de presentar indicadores con valores positivos, al momento de analizar el valor máximo y mínimo se puede apreciar que existen diferencias muy extremas entre los resultados obtenidos del 2012 y la actualización de las variables en el 2018. Por lo anterior es que se precisa estudiar más en detalle en qué localidades se producen las mayores diferencias. Este análisis en detalle se encuentra desarrollado en el ANEXO 3.

Hay que considerar la posibilidad de que el indicador haya empeorado, debido a que no existan algunos servicios (lo que implica mayor tiempo de desplazamiento) o que exista un error cartográfico de la red vial. Por este motivo, se utilizarán como valor de referencia los percentiles²¹ 5 (hasta) y 95 (desde) de las diferencias entre las variables del cálculo 2018 y las del 2012.

19 Mide la concentración de datos en torno al promedio. Si el valor es positivo hay una concentración de datos en torno al promedio, si es negativa existe una menor concentración de datos en torno al promedio, si es 0 se asimila a una distribución Gausseana.

20 Indica si existe el mismo número de elementos a la izquierda y derecha del promedio.

21 Los percentiles son los 99 valores que dividen una serie de datos ordenados en 100 partes iguales. De otra forma, es una medida de posición usada en estadística que indica que una vez ordenados los datos de menor a mayor, el valor de la variable por debajo del cual se encuentra un porcentaje dado.



IV CONCLUSIONES

Del proceso de actualización de las variables, se puede concluir lo siguiente:

1. En Chile hay **4.490 localidades en condiciones de aislamiento**. Estas localidades representan el 12.5% de las localidades a nivel país (36.053)
2. Existen 395 localidades en condición de aislamiento menos que el año 2012.
3. La **macrozona norte** es la que tiene el mayor **porcentaje de localidades** en condición de aislamiento (31.8%), en relación a las otras macrozonas.
4. En la **macrozona norte** destaca la **Región de Coquimbo** con 1.705 localidades en **condición de aislamiento**, que representa el 24.4 % del total de localidades y concentra el **63.5% de las localidades en condición de aislamiento de esta macrozona** (2.684). Influenciado principalmente por la localización de las localidades en los valles transversales.
5. La **macrozona centro** es la que tiene mayor **cantidad de localidades** en condición de aislamiento.
6. La **macrozona centro** es la que tiene el menor porcentaje de sus localidades en esa condición (6.7%). Esto se debe a que la mayoría de la población del país se localiza en este territorio.
7. Las localidades en **condición de aislamiento** en la **macrozona centro**, se localizan preferentemente en las zonas de la precordillera de Valparaíso; precordillera y secano de O'Higgins, Maule y Ñuble; en la cordillera de Nahuelbuta y de Los Andes (Biobío, Araucanía, Los Ríos).
8. Las regiones de **Biobío**²² y **La Araucanía** son las que tienen mayor cantidad de **localidades en condición de aislamiento** en relación a su macrozona . Siendo la región de Biobío la que presenta mayor porcentaje (13.2%).
9. Las localidades en condición de aislamiento de las regiones que componen la **macrozona sur** no presentan gran diferencia entre ellas. Sin embargo, las regiones de Aisén y Magallanes tienen el **64.4% y 76.2%** de sus localidades a **condición de aislamiento**, respectivamente.

.....
22 Con la actual División Política Administrativa que incluye la Región de Ñuble.

- 10.** Se identificaron **486** cambios en la **condición de aislamiento** de las localidades estudiadas: 48 de No Aislada a Aislada y 438 de Aislada a No aislada.
- 11.** La **Región de Los Lagos** es la que presentó la mayor cantidad de localidades con **cambios positivos** (69 localidades) y **Valparaíso** la menor, con 5.
- 12.** Las regiones con mayores cambios negativos fueron **Aisén** y **La Araucanía**, con 11 y 10 localidades que pasaron de No aislada a Aislada, respectivamente.
- 13.** En general el valor del **índice de aislamiento tuvo cambios positivos**, pero no necesariamente significó que las localidades cambiaran su estado de Aisladas a No Aisladas.





Teatinos 92. Pisos 2 y 3. Santiago, Chile
Fono Mesa Central (2) 2 636 3600
www.subdere.gov.cl

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