

MINUTA CEC N° 21

## REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA EN LAS REGIONES DEL NORTE

AREA: Economía Urbana

VERSION: Definitiva

FECHA: 14 de marzo de 2012

### I. INTRODUCCIÓN

La *Semana de la Construcción 2012*, evento organizado cada año por la CChC, tendrá como eje temático principal la infraestructura urbana. En la actualidad existe un creciente interés por el estado de las infraestructuras, motivado en gran parte por el desarrollo económico derivado de mayores flujos de inversión en el país. De esta manera, el foco de atención se ha centrado en determinar si las zonas urbanas cuentan con la infraestructura adecuada para recibir dichos flujos, a la vez que se intenta conocer a través de qué canales la infraestructura puede contribuir a una mejora de la calidad de vida. Esto es más evidente en las regiones del norte del país, habida cuenta de los niveles récord de inversión que están recibiendo en la actualidad y seguirán recibiendo en los próximos años, mayoritariamente en los sectores de minería y energía.

Con tal propósito, la CChC consideró necesario conocer la opinión de los habitantes de las regiones del Norte acerca de la infraestructura disponible en sus respectivas ciudades y del grado de satisfacción con la misma. Para ello, se acordó levantar una encuesta en las cuatro comunas más importantes del norte (Iquique, Antofagasta, Calama y Copiapó), de tal manera que pueda conocerse la percepción de los habitantes respecto de la situación de la infraestructura en sus respectivas ciudades.

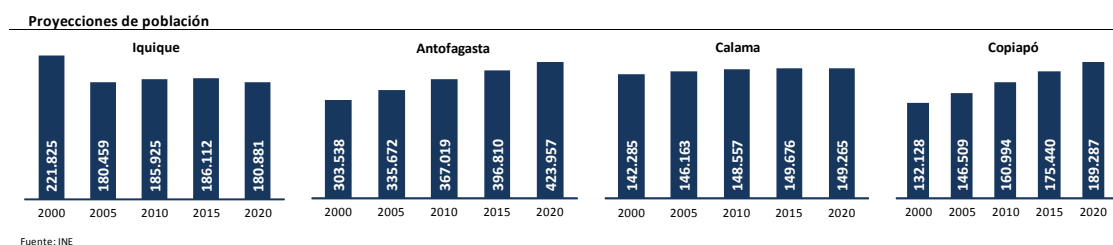
La información obtenida de la encuesta permitirá visualizar el estado de la infraestructura urbana desde el punto de vista de los habitantes de la ciudad, lo cual podría compararse con “datos duros” –obtenidos de fuentes oficiales– de tal manera que puedan identificarse situaciones deficitarias en términos de infraestructura urbana. En este documento se entenderá por infraestructura las construcciones, instalaciones y redes que permiten un adecuado desarrollo de las actividades propias de una ciudad, sean residenciales o productivas. De acuerdo a la *Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones* (OGUC), la infraestructura en sentido amplio se asemeja a los usos de suelo *Equipamiento, Infraestructura y Espacio Público*. El uso *Equipamiento* hace

referencia a las construcciones destinadas a la prestación de servicios necesarios para complementar el resto de las actividades y se divide en las siguientes clases: científico, comercio, culto y cultura, deporte, educación, salud, seguridad, servicios y social. El uso *Infraestructura* corresponde a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a transporte, energía y usos sanitarios. El uso *Espacio Público* se refiere al sistema vial, plazas, parques y áreas verdes públicas.

## II. PERFIL SOCIO-ECONÓMICO DE LAS REGIONES

### – CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

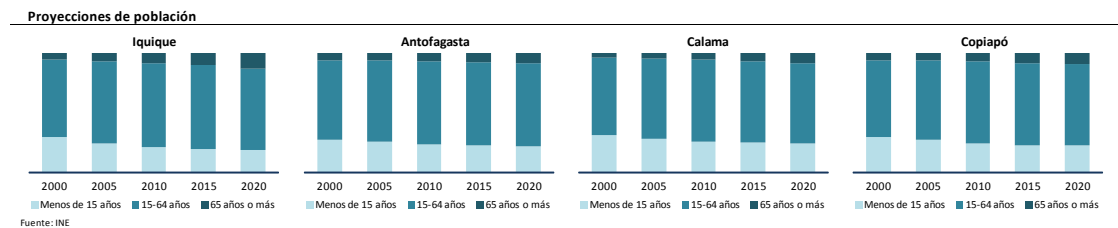
De acuerdo a las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadísticas, las comunas de Antofagasta y Copiapó presentarían crecimiento demográfico positivo en los próximos años (1,6% y 1,8% anual respectivamente). De esta manera, ambas comunas verían aumentar su participación en la población del país, pasando de 2,15% y 0,94% en 2010 a 2,29% y 1,02% en 2020 respectivamente. Por el contrario, en las comunas de Iquique y Calama el crecimiento demográfico sería negativo (-0,3% anual) y nulo respectivamente, perdiendo algunos puntos porcentuales de participación sobre el total de población del país (Iquique pasaría de 1,09% a 0,98% y Calama de 0,87% a 0,80%). A nivel nacional se espera un crecimiento demográfico en torno al 0,9% anual.



Por tanto, las proyecciones apuntan hacia mayor demanda de bienes y servicios en Antofagasta y Copiapó, es decir, en las regiones donde se espera se materialicen mayores niveles de inversión en el próximo quinquenio. Estas proyecciones también podrían estar reflejando la llegada de trabajadores atraídos por los nuevos proyectos en minería y energía.

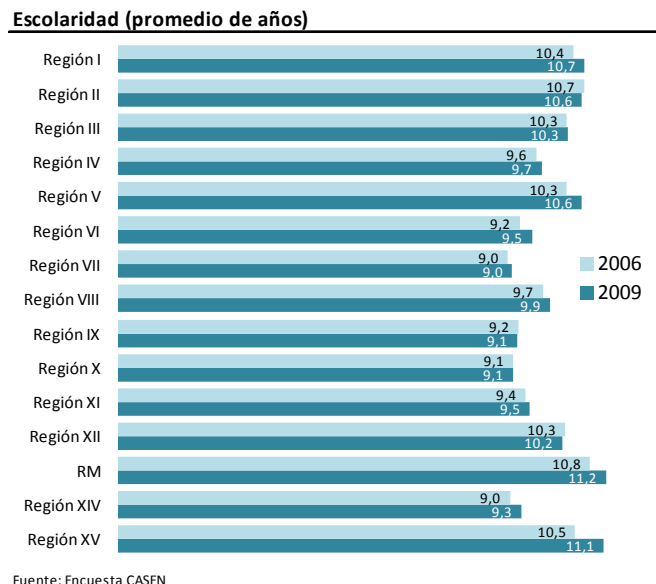
El análisis por tramo de edad arroja resultados similares. Por un lado, en las comunas de Antofagasta y Copiapó si bien la población menor de 15 años representará un menor porcentaje sobre el total, en términos absolutos se estima un crecimiento de 0,8% anual en ambas ciudades. Lo mismo ocurriría en el tramo de edad de 15 a 64 años, con aumentos en torno al 1,5% anual. Por su parte, el tramo de edad superior a los 65 años

anotaría un crecimiento por encima del 5% anual, aumentando su participación en más de dos puntos porcentuales. Por otro lado, en las comunas de Iquique y Calama se estiman crecimientos negativos en los tramos de edad inferior a 65 años, junto con una menor participación de los mismos sobre el total de población. En estas ciudades el envejecimiento poblacional ocurriría antes.



### — NIVEL DE ESCOLARIDAD

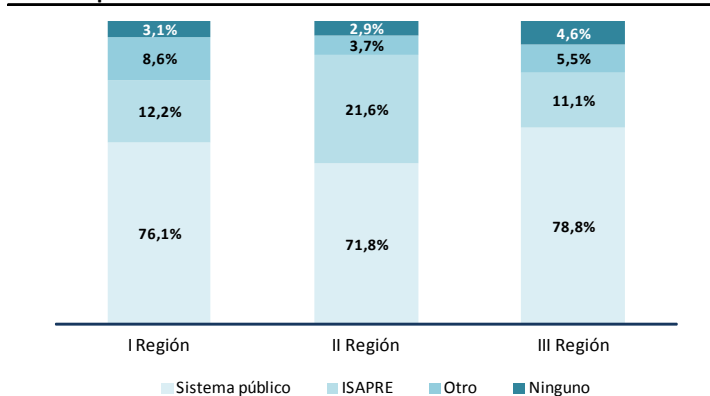
En términos de educación, la escolaridad en las regiones del norte se encuentra en línea con el promedio nacional (10,4 años de educación). No obstante, la evolución con respecto a la medición de 2006 no resulta tan positiva: solo en la región de Tarapacá se observa un aumento de la escolaridad promedio, mientras que la región de Atacama mantuvo el mismo nivel y la región de Antofagasta perdió una décima de año. A nivel nacional la escolaridad promedio se incrementó en un cuarto de año entre 2006 y 2009.



### — ACCESO A SALUD

En términos de salud, el acceso a sistemas previsionales es similar al promedio nacional. Así, en términos generales más de tres cuartos de la población accedía en 2009 a través del sistema público, mientras que en torno a un 13% lo hacía a través de ISAPRE y un 3,5% no tenía acceso. En la región de Antofagasta destaca un mayor uso de ISAPRE, mientras que la región de Atacama presenta mayor porcentaje de población sin acceso a sistemas previsionales. No obstante, la mejora con respecto a la medición de 2006 es notable, ya que en ese año los porcentajes de población sin acceso a sistemas de salud eran de 11,4% en Tarapacá, 5,9% en Antofagasta y 5,5% en Atacama.

**Sistema previsional de salud**

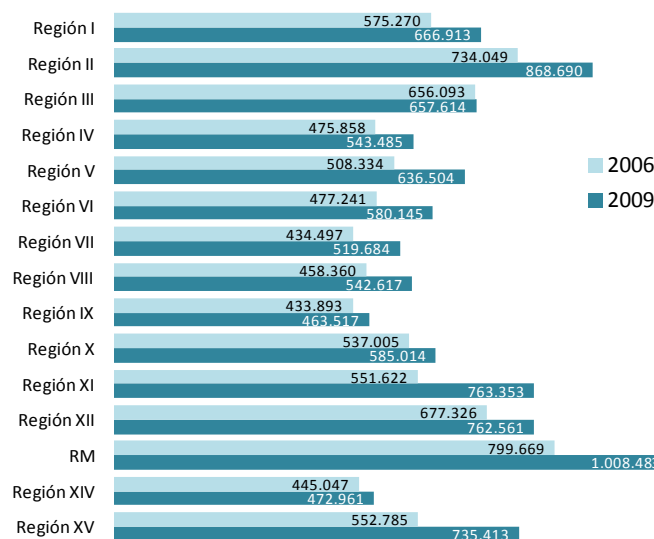


Fuente: Encuesta CASEN

#### – INGRESO PROMEDIO DE LOS HOGARES

Respecto al ingreso promedio de los hogares, si bien en 2009 las tres regiones consideradas se encuentran entre las que presentan mayor nivel de ingreso, únicamente la región de Antofagasta supera el promedio nacional (754.295 pesos).

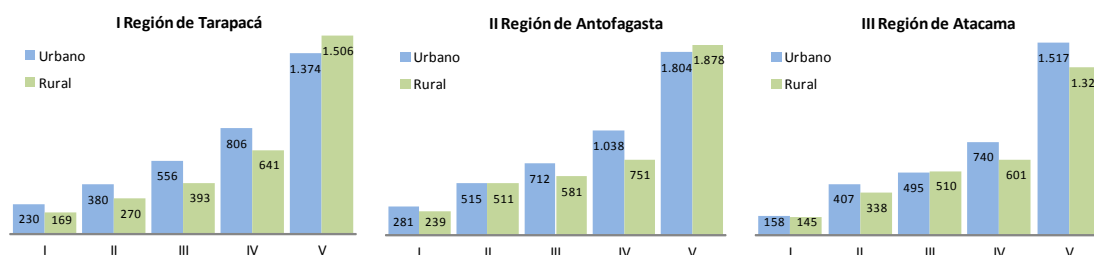
### Ingreso promedio de los hogares



Fuente: Encuesta CASEN

La distribución del ingreso por quintiles presenta menor desigualdad comparada con el promedio nacional. Así, en términos generales, las tres regiones registran índices de Gini inferiores: 0,41 en Tarapacá y Antofagasta, 0,46 en Atacama, frente al 0,55 nacional. Si se analiza la distribución del ingreso por zona geográfica (urbana o rural) se observa que solo en la región de Atacama el índice de Gini es mayor en zonas urbanas que en rurales (0,449 frente a 0,46). La región de Tarapacá destaca por la elevada desigualdad en zonas rurales, similar al promedio nacional (índice de Gini de 0,511 frente a 0,524).

### Ingreso promedio según quintil de ingreso



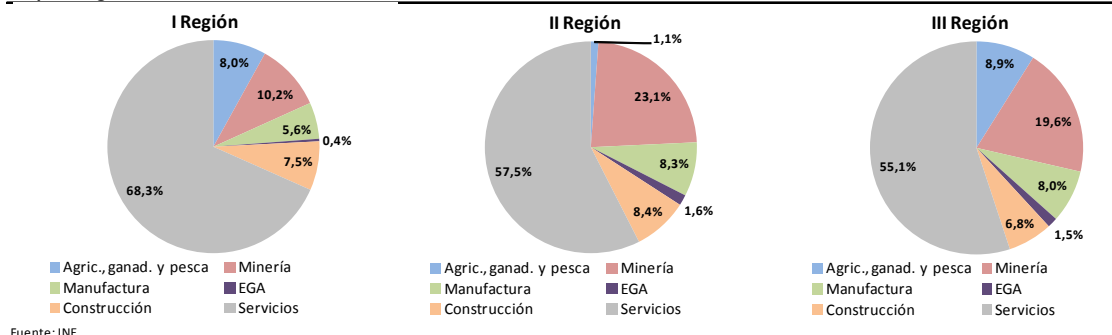
Fuente: Encuesta CASEN

## – MERCADO LABORAL

En lo que respecta al empleo, en las tres regiones el sector servicios presenta porcentajes superiores al 50% del empleo total. Destaca el 68% de Tarapacá, debido a la importancia del turismo en dicha región. Otro de los sectores importantes en términos de empleo es la minería, con participaciones en torno al 20% en Antofagasta y Atacama y de 10% en Tarapacá. Por su parte, agricultura, ganadería y pesca presentan una

relativa importancia en Tarapacá y Atacama, mientras que en Antofagasta apenas contribuye al empleo. También significativo en las tres regiones es el sector de la construcción, con participación en el empleo entre 7% y 8%.

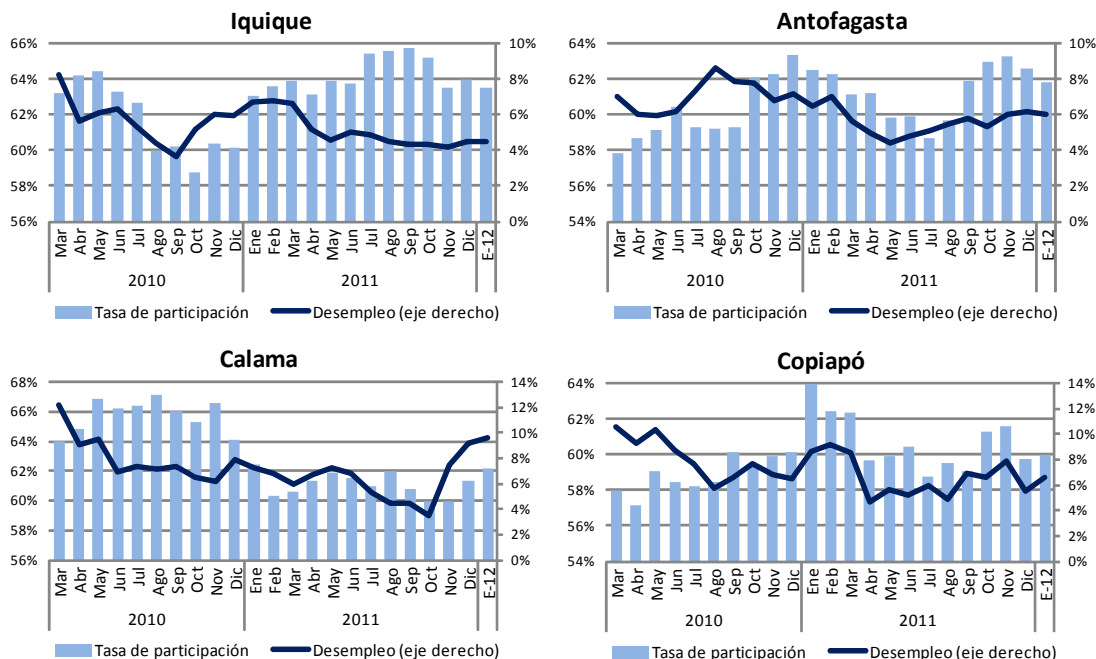
**Empleo según sectores de actividad económica**



La participación en el mercado laboral se mantuvo por encima del promedio nacional (59,9%) durante los dos últimos años. Únicamente en Calama se observó un relativo debilitamiento de la tasa de participación durante 2011.

En términos de desempleo las comunas de Iquique y Antofagasta presentaron tasas de desocupación inferiores al promedio nacional durante los dos últimos años. En la comuna de Copiapó la evolución fue más irregular, con cierto deterioro al finalizar 2011. Por su parte, Calama presentó una importante alza en el desempleo, superando este el 9% en los dos últimos meses disponibles.

## Desempleo

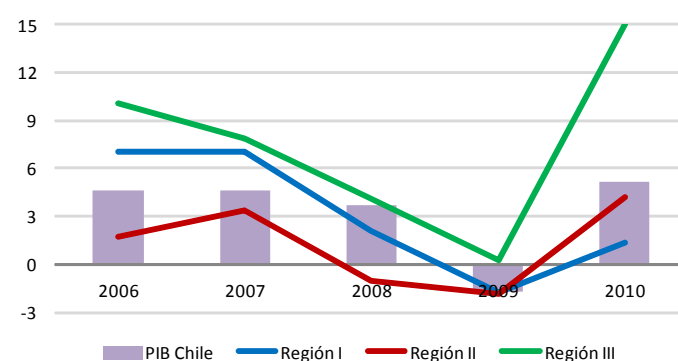


Fuente: INE

## – ACTIVIDAD ECONÓMICA

En el ámbito económico, las tres regiones del norte siguieron una evolución similar a la del país. La región de Antofagasta presentó un crecimiento del PIB inferior al promedio nacional entre 2006 y 2010, siendo una de las regiones con peor desempeño en dicho intervalo de tiempo. La región de Tarapacá registró notable crecimiento económico en los años previos a la crisis de 2008, con tasas superiores al promedio nacional; sin embargo, todavía en 2010 no logró recuperarse de la caída del producto regional en 2009. Por su parte, la región de Atacama, si bien mostró una evolución semejante, en términos absolutos las tasas de crecimiento han sido muy superiores al promedio nacional en varios años, siendo una de las regiones con mejor desempeño.

**Variación del PIB regional**



Fuente: Banco Central

### III. INVERSIÓN EN LAS REGIONES DEL NORTE

De acuerdo al Catastro de Proyectos de Inversión publicado por la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), la inversión total en 2011 superó los 175 mil millones de dólares. De este monto total, poco más de la mitad (51,4%) tuvo como destino las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama. Este porcentaje de participación ha aumentando a lo largo de los años, desde el 33,8% registrado en 2007. De esta manera, las regiones del norte de Chile han ido acaparando más flujos de inversión en los últimos años, motivado ello por el alza de proyectos en los sectores minería y energía.

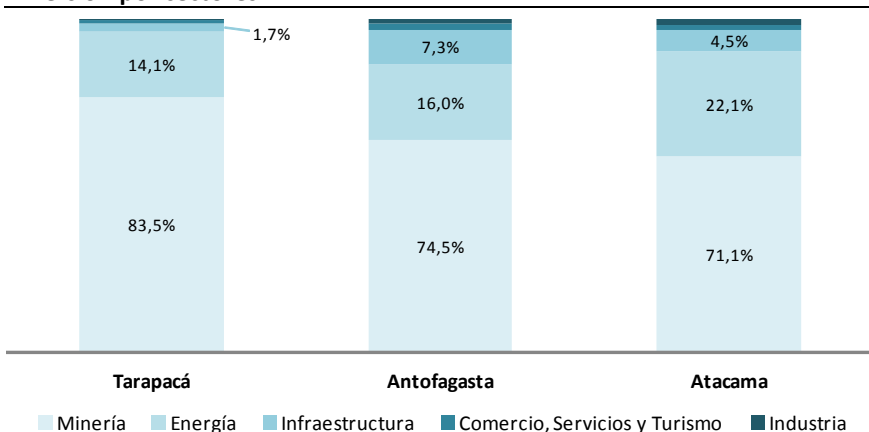
Inversión por regiones (Millones de US\$)					
Región	2011	2010	2009	2008	2007
Arica y Parinacota	803	126	138	17	
Tarapacá	18.764	8.749	2.621	1.871	762
Antofagasta	37.016	25.393	22.668	11.449	8.447
Atacama	34.720	22.808	21.769	15.770	8.998
Coquimbo	3.964	4.155	4.114	5.703	2.478
Valparaíso	15.312	12.691	14.512	8.320	5.001
O'Higgins	5.420	4.133	2.154	2.637	1.945
Maule	3.084	2.800	2.536	2.067	402
Biobío	9.055	11.761	10.503	4.693	3.939
La Araucanía	1.151	682	289	343	275
Los Ríos	1.968	2.840	1.895	1.109	
Los Lagos	3.104	2.225	2.848	2.386	2.595
Aysén	4.595	4.836	4.547	4.438	3.582
Magallanes	1.379	899	629	279	251
Reg. Metropolitana	17.199	14.063	9.955	9.401	6.423
Multiregional	18.443	14.811	7.357	10.526	8.725
<b>Total</b>	<b>175.958</b>	<b>132.974</b>	<b>108.534</b>	<b>81.009</b>	<b>53.823</b>

Fuente: SOFOFA



Analizando la inversión regional por sector se puede observar la importancia que tienen la minería y la energía, que acumulan más del 90% de la inversión recibida en 2011 en las tres regiones consideradas. Esto es especialmente importante en la región de Tarapacá, donde los flujos de inversión aumentaron notablemente en los últimos años.

#### Inversión por sectores



Fuente: SOFOFA

Según las estimaciones de la Corporación de Bienes de Capital (CBC), la inversión privada en los próximos 15 años seguirá concentrada en estas mismas regiones (61,6% del total). Especial énfasis requiere la región de Atacama, que recibirá casi un tercio del flujo de inversiones proyectadas en el medio plazo.

Inversión privada estimada en el quinquenio 2011-2015		
Región	Millones US \$	Sobre total
Arica y Parinacota	273	0,4%
Tarapacá	6.750	9,3%
Antofagasta	15.512	21,3%
Atacama	22.533	31,0%
Coquimbo	2.535	3,5%
Valparaíso	2.084	2,9%
O'Higgins	1.360	1,9%
Maule	1.319	1,8%
Biobío	3.650	5,0%
La Araucanía	910	1,3%
Los Ríos	1.263	1,7%
Los Lagos	1.225	1,7%
Aysén	36	0,0%
Magallanes	636	0,9%
Reg. Metropolitana	10.523	14,5%
Interregional	2.069	2,8%
<b>Total</b>	<b>72.679</b>	

Fuente: CBC

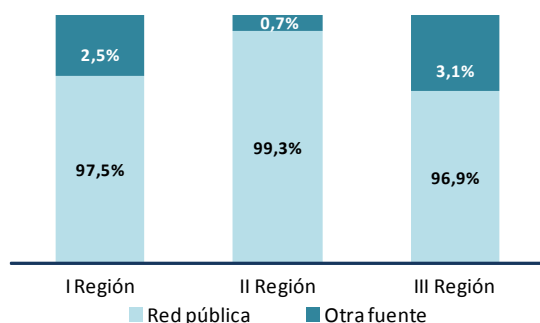
#### IV. EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CATASTRADA DE LAS REGIONES

A partir de datos oficiales procedentes de diversas fuentes (INE, encuesta CASEN, ministerios, etc.) se hará el ejercicio de evaluar la disponibilidad de determinadas infraestructuras en las regiones del norte, comparando en determinados casos con la situación en otras regiones y a nivel nacional.

Comenzando por la **infraestructura más básica**, esto es, la referida al acceso a agua potable y electricidad, las tres regiones se encuentran en una situación no muy diferente del promedio nacional. Así, en cuanto al acceso a **Agua**, si bien las regiones de Tarapacá y Atacama presentan porcentajes de acceso por otra fuente distinta de la pública superiores a la región de Antofagasta, el promedio nacional se encuentra en 5,9%. No obstante, al analizar estos porcentajes por zona geográfica, se encuentra una imagen diferente: en zonas urbanas, la situación de las regiones de Tarapacá y Atacama es algo más deficitaria con respecto al promedio nacional en términos de acceso a agua a través de la red pública. Mientras que en zonas rurales la situación es la contraria: las tres regiones presentan porcentajes de acceso a red pública superiores al promedio nacional.

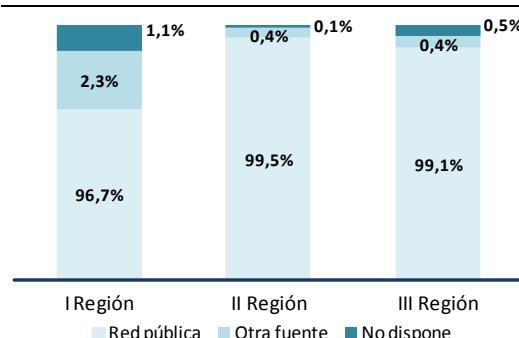
En cuanto al acceso a **Electricidad** la situación general está en línea con el promedio nacional. Así, el porcentaje de población sin acceso a electricidad es de 0,4% a nivel nacional; la diferencia más significativa se encuentra en la región de Tarapacá, con un 1,1% de población que no tiene acceso a red eléctrica. En las zonas urbanas no existen diferencias relevantes entre las regiones y el promedio del país. Mientras que las zonas rurales de las regiones del norte se encuentran en una situación más vulnerable, ya que el porcentaje de población que no tiene acceso a electricidad (6,1% en Tarapacá, 5,9% en Antofagasta y 3,2% en Atacama) es bastante superior al promedio nacional de 2,1%.

**Distribución y origen del agua**



Fuente: Encuesta CASEN

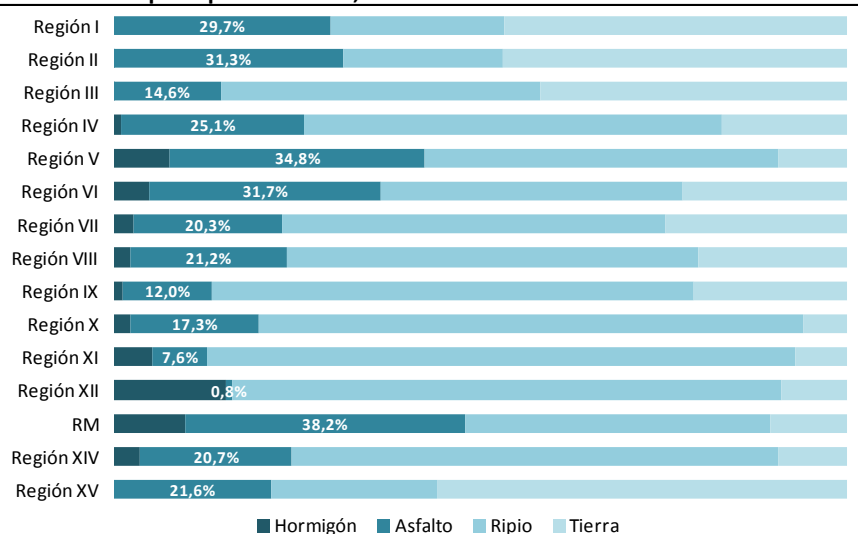
**Acceso a red eléctrica**



Fuente: Encuesta CASEN

La **Infraestructura Vial**, representada por carreteras con pavimento asfalto, presenta deficiencias en la región de Atacama donde solo el 14,6% de los caminos están asfaltados, frente al promedio nacional de 20,3%. En Tarapacá y Antofagasta en torno al 30% de los caminos presentan pavimento de asfalto, lo cual las sitúa entre las que registran mayor porcentaje. No obstante, en las tres regiones el porcentaje de caminos de tierra supera el 40%, comparado con el promedio nacional de 23%.

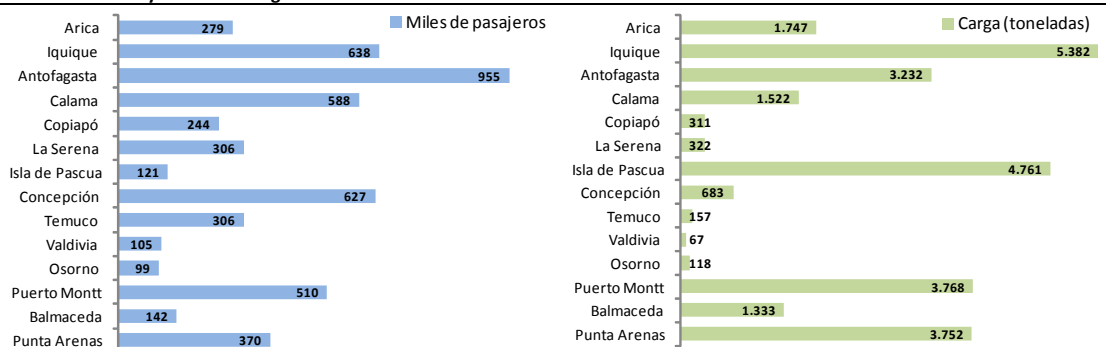
#### Red caminera por tipo de camino, 2010



Fuente: INE

Otro factor importante en la **Infraestructura de Transportes** es la conectividad de las regiones, reflejada aquí por el tráfico aéreo con Santiago. Los aeropuertos de Tarapacá y Antofagasta se encuentran entre los que más tráfico registran con la capital, motivado esto quizás por el atractivo turístico de dichas regiones y el desarrollo de la actividad minera. Por su parte, el aeropuerto de Copiapó registra una disminuida actividad con la capital, tanto en número de pasajeros como en carga desplazada.

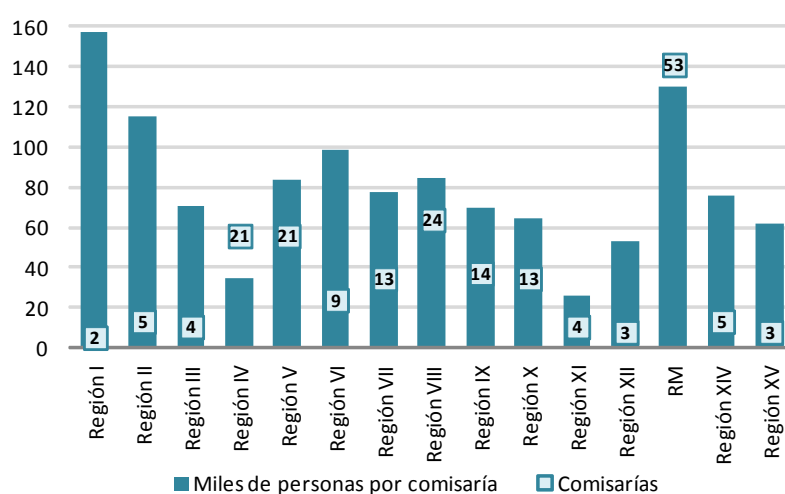
#### Tráfico aéreo hacia y desde Santiago



Fuente: INE

La **Infraestructura relativa a Seguridad**, evaluada a través del número de comisarías de Carabineros y la cobertura de estas, muestra una imagen dispar entre las regiones. Así, mientras que en Atacama existe una comisaría por cada 70 mil personas, en las regiones de Tarapacá y Antofagasta esta cifra se sitúa en 115 mil y 157 mil respectivamente. Teniendo en cuenta que el promedio nacional está en 88 mil personas por cada comisaría, las dos regiones mencionadas previamente se encuentran entre las más deficitarias a nivel nacional.

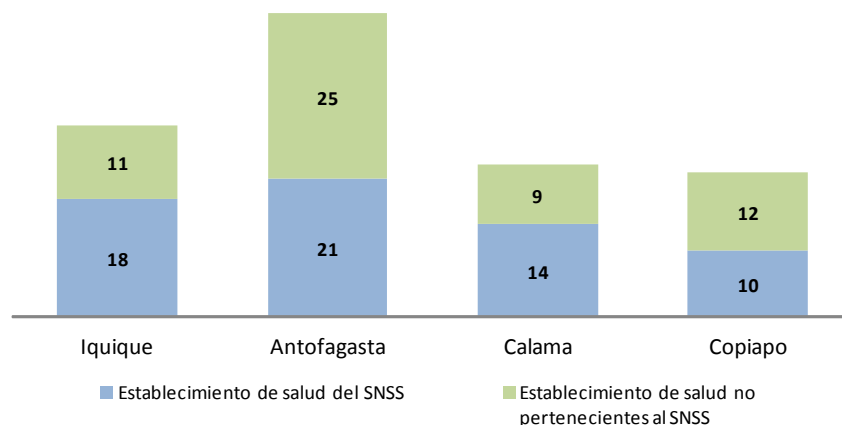
**Comisarías**



Fuente: Carabineros

En cuanto a **Infraestructura de Salud**, la cantidad de establecimientos en cada comuna está en línea con la población de éstas. No obstante, al ponderar por la población residente en cada una de ellas se observan importantes diferencias. Así, en Antofagasta pese a tener el mayor número de centros de salud, la cobertura de éstos es peor que en el resto de comunas (un centro por cada 7.979 habitantes). Situación similar se observa en Copiapó, que registra un centro por cada 7.318 habitantes. En términos de cobertura Iquique y Calama muestran cifras similares (en torno a 6.400 personas por cada centro de salud). A pesar de ello, las cuatro comunas presentan un relativo atraso respecto al promedio nacional, ubicado en 5.700 habitantes por centro de salud.

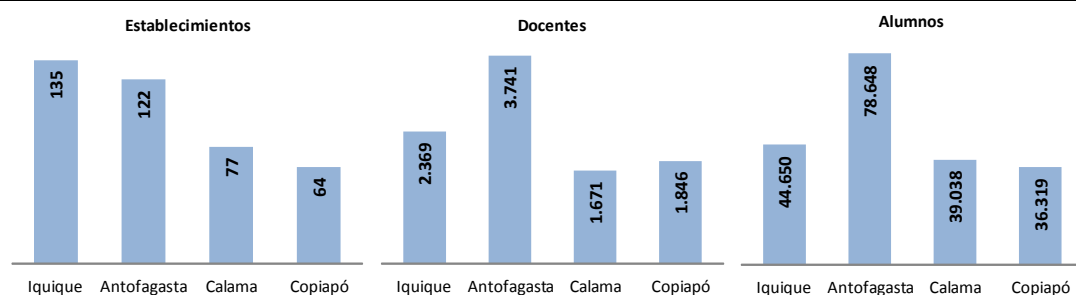
### Establecimientos de salud



Fuente: Ministerio de Salud

Respecto a la **Infraestructura de Educación**, evaluada a través de los recursos disponibles en educación básica y media, las cuatro comunas consideradas presentan cierto rezago respecto al promedio nacional. La comuna de Iquique es la que registra mejor situación, ya que las cifras muestran que existe un centro educativo por cada 330,7 alumnos matriculados y un docente por cada 18,8 estudiantes. En el resto de comunas la situación se aleja bastante del promedio nacional de 304,3 estudiantes por centro y 18 alumnos por docente, lo cual podría ser indicador de significativas deficiencias en la infraestructura educativa.

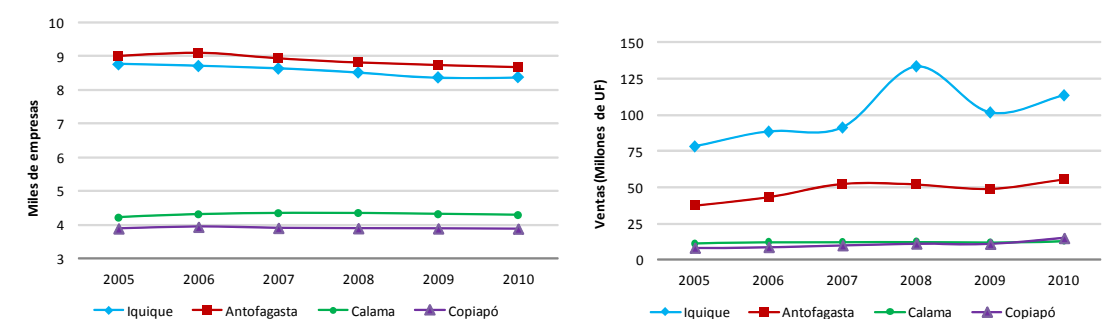
### Educación básica y media (2010)



Fuente: Ministerio de Educación

En lo relativo a **Infraestructuras de Comercio y Servicios**, el número de empresas de esos rubros mostró una evolución regresiva entre los años 2005 y 2010. Así, solo en Calama el número de empresas aumentó con respecto a la cifra de 2005 (0,4% anual), comparada con el crecimiento en 0,7% anual a nivel nacional. No obstante, la evolución de la cifra de ventas de estas empresas fue mejor que la del promedio nacional, ya que tanto Iquique como Antofagasta y Copiapó registraron crecimientos anualizados por encima del nivel promedio (7,4%). Por tanto, a pesar de contar con un número inferior de empresas, la demanda en estas comunas ha crecido por encima del promedio nacional.

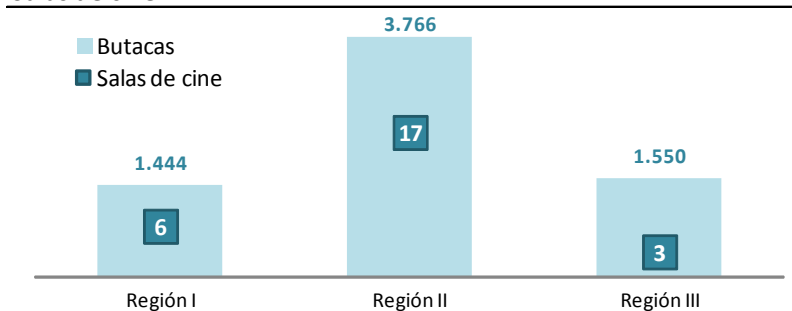
#### Empresas de comercio y servicios



Fuente: Servicio de Impuestos Internos

La **Infraestructura de Ocio y Cultura**, medida en primer lugar mediante el número de salas de cine y su capacidad, muestra que las regiones del norte tienen una disponibilidad mejor que el promedio nacional. Así, a pesar de que el número de salas de cine no es muy elevado en dichas regiones, la capacidad de éstas de acuerdo a la población total mejora las cifras nacionales: en Tarapacá existe una butaca de cine por cada 218 habitantes, en Antofagasta 153 y en Atacama 181, comparado con el promedio nacional de 245 habitantes por butaca. De esta manera, las regiones del norte se sitúan entre las primeras a nivel nacional en cuanto a disponibilidad de salas de cine.

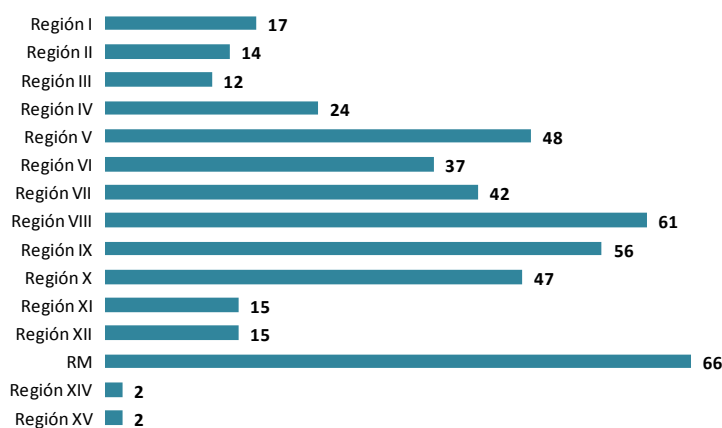
#### Salas de cine



Fuente: INE

Otro indicador de la infraestructura de ocio y cultura es la cantidad de bibliotecas y su cobertura. Teniendo en cuenta que a nivel nacional existen 458 bibliotecas públicas, esto supone una por cada 37.324 habitantes. En las regiones del norte, Tarapacá y Copiapó presentan mejor cobertura (18.502 y 23.379 habitantes por biblioteca), mientras que en Antofagasta las cifras son peores en comparación con el promedio nacional (41.091 habitantes por biblioteca).

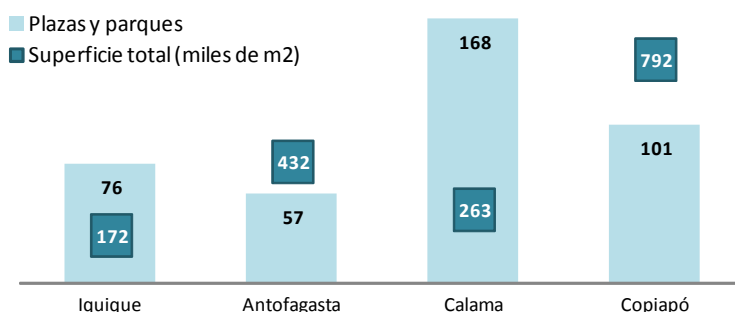
#### Red de bibliotecas públicas



Fuente: INE

Por último, respecto de la **Infraestructura relativa a Áreas Verdes**, tomando como referencia la superficie de las plazas y parques de cada comuna, se observa un importante rezago respecto al promedio nacional. Teniendo en cuenta que a nivel nacional el 16% de la superficie urbana corresponde a plazas y parques, únicamente la comuna de Copiapó se acerca a dicha cifra con 11,5%. Por su parte, Iquique, Antofagasta y Calama presentan porcentajes que varían entre 1,4% y 3,6%.

#### Plazas y parques



Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal

## V. CONCLUSIONES

El análisis de determinadas variables de los ámbitos social y económico revela que existen ciertas semejanzas entre las regiones del Norte. Por ejemplo, tanto en escolaridad como en acceso a sistemas previsionales presentan cifras similares al promedio nacional. En términos de ingreso, si bien los niveles son inferiores al promedio del país en Tarapacá y Atacama, la distribución de éste es más equitativa en las regiones del Norte. Otra característica que comparten dichas regiones es el elevado peso que la minería representa tanto en el empleo como en el producto, dada la notable dotación de recursos mineros en esta zona del país.

En relación a este último punto, la minería continuará teniendo un rol fundamental en la economía de las regiones del Norte, ya que se espera que en los próximos cinco años éstas sean receptoras de más del 60% de la inversión privada en el país, mayoritariamente en los rubros minería y energía.

En lo que concierne al estado de la infraestructura, *se observa una situación ciertamente deficitaria en determinadas áreas. Así, en términos de Educación, Salud y Seguridad las infraestructuras disponibles en las regiones del Norte podrían ser insuficientes si se compara con el promedio nacional. También la Infraestructura relativa a Áreas Verdes muestra un importante rezago con respecto al promedio del país.* Por otro lado, infraestructuras referidas a Comercio y Servicios, Transportes y Ocio y Cultura registran ciertos avances con respecto al promedio nacional.

En resumen, si bien las regiones del Norte presentan ventajas en determinadas categorías de infraestructura, el balance general es deficitario. Podría decirse que hasta el momento las infraestructuras que muestran mejor situación son las que afectan más directamente a los sectores más importantes de la economía, lo cual es lógico ya que se trata de facilitar la llegada de nuevos negocios a estas regiones. No obstante, conforme estos negocios se van asentando y la economía avanza, sería deseable ver un mayor desarrollo en aquellas categorías de infraestructura más relacionadas con la calidad de vida de la población, precisamente las más deficitarias en este momento.