

EFICIENCIA DE LOS HOSPITALES ESTATALES EN CHILE: ANÁLISIS DEA

AUTORES: PABLO EGUIGUREN F.

ST. IN FORME ECONÓMICO
311

SEBASTIÁN DUSSAILLANT A.

ISSN 0717-1536

OCTUBRE 2023

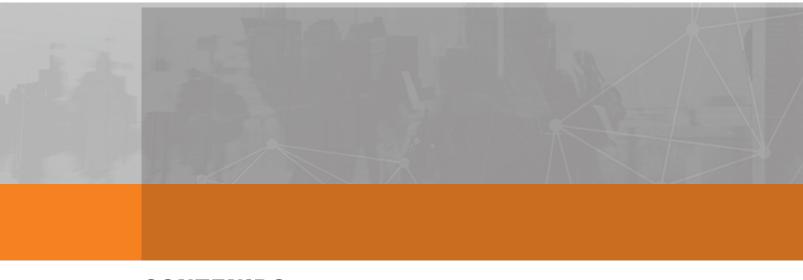


AUTORES: PABLO EGUIGUREN F.

Ingeniero Comercial UC, MPP Universidad de Chicago. Director de Políticas Públicas Libertad y Desarrollo.

SEBASTIÁN DUSSAILLANT A.

Licenciado en Ciencias Económicas y de la Administración, Magíster (c) en Economía UC.



CONTENIDO

1. MOTIVACIÓN	4
2. CONTEXTO	6
3. ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)	8
4. RESULTADOS GENERALES	11
5. DETERMINANTES DE LA EFICIENCIA	14
6. CONCLUSIÓN	22
7. REFERENCIAS	24
8. ANEXOS	26

1. MOTIVACIÓN

Diversos estudios de opinión¹ muestran que la salud está entre las principales preocupaciones de la ciudadanía y, por ello, uno de los temas al que el Gobierno debiera dedicar mayor prioridad. Esta situación se viene repitiendo hace varios años cada vez que se consulta a los ciudadanos por sus principales preocupaciones. De hecho, entre noviembre-diciembre de 1994 y junio-julio de 2023 la salud ha sido mencionada entre el 30% y 53% de las personas encuestadas por el CEP como respuesta a la pregunta "¿cuáles son los tres problemas a los que debería dedicar mayor esfuerzo en solucionar el gobierno?"².

Hoy, ante la compleja situación financiera que viven las aseguradoras privadas producto de la judicialización del sector y debido a la discusión constitucional, la reforma al sistema de salud chileno ha ganado fuerza. Sin embargo, ningún modelo de salud tendrá resultados satisfactorios sin una adecuada gestión hospitalaria que permita una atención oportuna y eficiente.

Una buena gestión en los prestadores de salud es un requisito esencial, por ejemplo, para abordar las listas de espera de cirugías que han ido creciendo cada año y que, de acuerdo a la última información del Ministerio de

^{1.} Ver la encuesta CEP N° 89 de junio-julio 2023 o Plaza Pública Cadem N° 481 correspondiente a la quinta semana de marzo de 2023.

^{2.} El promedio del periodo es de 39,6%. Como referencia, delincuencia tiene un promedio de 46%. Ver: https://www.cepchile.cl/opinion-publica/encuesta-cep/

Salud³, acumulan más de 278 mil personas. También lo es para lograr detectar problemas de salud antes que sea más costoso tratarlos.

El propósito del presente trabajo es evaluar la eficiencia de los hospitales del sector estatal en Chile con el objetivo de revelar la importancia que tiene la gestión en el logro de resultados de salud, más allá de cuál sea el modelo institucional (un seguro único como el inglés o un esquema de multiseguros como el alemán) que se decida implementar en el país a largo plazo. A partir de este análisis, es posible evaluar qué características comunes tienen los hospitales de mayor productividad, dimensionar las brechas entre hospitales más y menos eficientes e identificar buenas prácticas que puedan ser replicables en el resto del sistema.

3. Glosa 05 del Ministerio de Salud de la ley 21.516. Julio 2023.

2. CONTEXTO

En 2005 se implementó el Plan AUGE (hoy GES, Garantías Explícitas en Salud) que consiste en un plan que cuenta con una serie de enfermedades cuya cobertura está garantizada por ley para el Fondo Nacional de Salud (Fonasa) y para las aseguradoras privadas, Isapres. En la actualidad son 87 enfermedades incluidas en el GES ⁴.

La cobertura de las enfermedades incluidas en el GES tiene una garantía de oportunidad en que las personas deben ser atendidas, lo que otorga urgencia en el tratamiento de estas afecciones por parte de las aseguradoras y evita esperas mayores a las garantizadas por la ley N° 19.966. Sin embargo, al segundo trimestre de 2023 exis-

tían 70.217 personas a la espera de atenciones GES, con un retraso promedio de 137 días. Adicionalmente, el sistema estatal de salud acumula listas de espera para enfermedades que no son parte de GES que suman 278.764 personas a la espera de una intervención quirúrgica, con una demora promedio de 484 días y 1.923.234 personas que buscan una consulta de especialidad, con un tiempo de retraso de 386 días en promedio⁵. Así, el total de personas que se encuentra en lista de espera, tanto para los diagnósticos GES, como no GES, es 2.272.215 al segundo trimestre del año 2023. Esto representa un aumento de alrededor de 6,8% con respecto al mismo trimestre del año 2022.

^{4.} Decreto N°72 del Ministerio de Salud, del 08 de septiembre de 2022, que Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantías en Salud. Disponible en: https://auge.minsal.cl/storage/e1Ng5cQh3v1Ge4ckFfJrXAzOrIUkUvQlk1zSWnYM.pdf 5. Glosa 05 del Ministerio de Salud de la ley 21.516. Julio 2023.

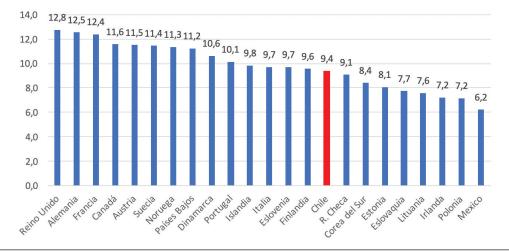
Estas cifras muestran que el sistema de salud estatal ha sido incapaz de generar una oferta que provea la atención necesaria para sus afiliados, pese a que el Estado ha incrementado su gasto en salud sostenidamente. En el caso del gasto público, el presupuesto del Ministerio de Salud se ha multiplicado por 5 veces en los últimos 20 años. Esta es una de las razones que explican que hoy Chile tenga un gasto (en términos del PIB) no muy distinto a otros países de la OECD, como se muestra en el gráfico N°1. En efecto, en 2019, antes de los desajustes que provocó la pandemia en los sistemas sanitarios, nuestro gasto en salud (9,3% del producto) fue mayor al que presentan el promedio de los países miembros de dicha organización (8,8%) ⁶.

El importante esfuerzo fiscal que el Estado ha dedicado al sector salud obliga a analizar cuán eficiente es el uso de esos recursos. Una hipótesis es que las listas de espera del sector público se deban a un problema de gestión al interior de los prestadores estatales. En los últimos años se ha acumulado bastante evidencia en este sentido.

Los problemas de productividad de los hospitales estatales han sido reportados por la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP, 2020) que estudió el uso de los quirófanos electivos constatando que, en promedio, se utilizan 4,8 horas diarias, lo que representa el 53% del horario institucional para realizar intervenciones, que consiste en 9 horas. Adicionalmente, al empezar después del inicio y terminar previo al final del horario, se realizan entre 1,9 y 4,2 cirugías diarias por quirófano en hospitales de alta complejidad, cuando en países como Inglaterra se efectúan 5,1. También advirtió que la tasa de suspensión de cirugías electivas bordea el 15% (contra 3% en Inglaterra), siendo la causa principal los procesos prequirúrgicos.

En tanto, datos del Ministerio de Salud muestran que durante el primer semestre de 2023 17 mil cirugías fueron suspendidas, un alza de 24% respecto al mismo periodo de 2022. En dicho año, la proporción de cirugías suspendidas fue de 8,1%, bastante por sobre un estándar recomendable de 3%⁷.

Gráfico N°1 Gasto en salud como proporción del PIB (2020) en países seleccionados



Fuente: OECD, 2021

^{6.} Health at a Glance 2021, OECD.

^{7. &}quot;Más de 31 mil cirugías se suspendieron en 2022: cifra supera el 10% de la lista de espera" El Mercurio 18 de febrero de 2023. Disponible en: https://digital.elmercurio.com/2023/02/18/C/C947Q56A#zoom=page-width

El estudio de la CNEP antes mencionado muestra faltas de personal, especialmente en equipo anestésico no cubriendo la totalidad del horario, lo que impide un uso eficiente de los recintos quirúrgicos. Además, constatan que existe un gran ausentismo por licencias médicas, desde 8% al mes en los médicos anestesistas, hasta 20% de los técnicos enfermeros de nivel superior (TENS). Finalmente, encuentra bajos niveles de prestaciones ambulatorias con respecto a la OCDE y que una gran cantidad de atenciones que podrían haber sido realizadas de manera ambulatoria terminan utilizando camas, impidiendo su uso en otro tipo de intervenciones más urgentes.

Otras investigaciones han dado cuenta del desuso de pabellones en los hospitales, donde existe entre 15 y 16% de horas de pabellón perdidas porque los pabellones no se encuentran habilitados, es decir, no cuentan con el equipamiento o el personal necesario para ser utilizados. Considerando solo los pabellones habilitados, estos no fueron utilizados en el 40% de las horas en el período 2017-2019 y 45% durante la pandemia (Aguilar-Barrientos & Velasco, 2022). Por otro lado, la Atención Primaria en Salud (APS) en Chile alcanza menos del 50% de cobertura, es decir, la proporción de la población que se atiende en ella es relativamente baja considerando que sistemas de referencia poseen niveles superiores al 65% (CNEP, 2022). Lo anterior, impone más presión a la atención hospitalaria.

Es por ello que la gestión al interior de los hospitales se vuelve crucial. Y en ese contexto, Santelices (2016) da cuenta de que la ineficiencia relativa de los hospitales estatales se encuentra, en promedio, entre 14% a 23%, pero con casos en donde la productividad (medido como egresos hospitalarios) podría duplicarse.

Los factores asociados a posibles mejoras en la eficiencia en los hospitales del Estado son múltiples. Por ejemplo, Otero y Muñoz (2022) demuestran que la selección de directores médicos a través del sistema de Alta Dirección Pública ha logrado mejorar el desempeño de los hospitales estatales, fundamentalmente, debido a un uso más eficiente de los recursos médicos, mejores prácticas de gestión del personal, así como un perfil más gerencial de los directores de hospital elegidos por esta vía.

A la luz de estos hechos, la situación de la gestión hospitalaria del sector estatal es un problema que debe ser abordado con urgencia. Como se mencionó, existe un amplio espacio de mejora en dichos establecimientos que significará en mayor disponibilidad de camas y una atención más oportuna. Aun así, siguen existiendo variables inobservables (liderazgo de los directivos, poder de los sindicatos de funcionarios) que afectan en el desempeño y gestión de los hospitales estatales, por lo que, cualquier intento de medir eficiencia corresponde a una aproximación.

El presente documento busca realizar una medición de eficiencia relativa en los hospitales públicos adheridos al sistema de Grupo de Diagnóstico Relacionado (GRD) utilizando el método de Análisis Envolvente de Datos (DEA⁸). Esta metodología permite comparar egresos hospitalarios equivalentes y evaluar la eficiencia de 65 hospitales estatales a lo largo del país.

La siguiente sección caracteriza los datos, metodología y revisa la literatura que ha realizado trabajos similares. Luego, se presentan y explican los resultados obtenidos del DEA. Después, se realiza un análisis de los datos para intentar comprender ciertos factores que afectan a la eficiencia hospitalaria. Por último, se extraen conclusiones de los resultados y su análisis.

8. Por sus siglas en inglés: Data Envelopment Analysis.

3. ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)

Medir eficiencia no es trivial dado que hay una serie de variables que influyen en la productividad de un establecimiento de salud. Muchas de ellas, pero no todas, son medibles. Aun así, el Análisis Envolvente de Datos permite incluir distintas variables observables para obtener un indicador de eficiencia relativa de las distintas Unidades Tomadoras de Decisiones (DMUs ⁹), es decir, se asigna un valor máximo a ciertas unidades, en este caso hospitales, consideradas "eficientes" y las demás se evalúan con respecto a estos.

3.1 Metodología

El Análisis Envolvente de Datos es un método no paramétrico de programación lineal que, en términos sencillos, consiste en la creación de una "frontera eficiente", donde se encuentran las unidades que logran crear productos de la mejor manera con los insumos que cuentan (es una eficiencia en la relación técnica de insumo-producto). La eficiencia relativa se mide con la

distancia de cada unidad con respecto a la frontera, de esta manera se obtiene un valor de eficiencia de 0 a 1, donde las unidades que conforman la frontera eficiente obtienen el valor de 1.

Este método posee ventajas tales como la flexibilidad de las variables, donde los insumos y los productos utilizados pueden ser en cualquier tipo de unidad de medida, tanto monetarios como unidades. Además, al ser una metodología no paramétrica no es necesario asignar ponderaciones a los insumos y productos, sino que se calculan en su aplicación de manera empírica. Asimismo, el DEA puede calcular los recursos que se pueden ahorrar o el producto adicional que se puede obtener por una unidad ineficiente (Castro, 2004).

A pesar de estas ventajas, el DEA cuenta con ciertas limitaciones que se deben tener en cuenta al interpretar sus resultados. En primer lugar, se asume que no existe un error aleatorio que afecte la eficiencia, lo que puede afectar la medida de ineficiencia de un hospital o, si el ta-

9. Por sus siglas en inglés: Decision Making Units.

maño de la variación es de una magnitud considerable, podría mover toda la frontera. Por otro lado, la metodología es sensible al número de insumos y productos, teniendo que mantenerse una proporción aceptable de unidades y variables. Por último, el DEA solo da cuenta de eficiencia relativa, por lo que hospitales que son considerados "eficientes" pueden seguir teniendo un amplio espacio de mejora (WHO, 2016).

Pese a estas desventajas, el DEA sigue siendo una metodología útil para entender las brechas de productividad entre distintos DMU's. Varios estudios han medido eficiencia en sistemas de salud alrededor del mundo utilizando este tipo de herramientas u otras similares. En Chile algunos de los estudios que han aplicado un DEA a distintas unidades del sistema de salud son los siguientes: Castro (2004), que revisa la efectividad de 54 hospitales públicos durante los años 1999-2002; Barahona-Urbina (2011) aplica el DEA para los hospitales públicos regionales entre los años 1997-2006; Santelices et al. (2013) analiza entre mayo y octubre de 2011 en 28 hospitales públicos utilizando el sistema de Grupo Relacionado de Diagnóstico (GRD) para los egresos hospitalarios; y, Villalobos-Cid et al. (2016) estudia 193 hospitales públicos en el año 2014 con un algoritmo de agrupamiento para comparar establecimientos similares. Adicionalmente, Urbina y Sugg (2021) utilizan el método de Análisis de Frontera Estocástica (SFA) para estimar la eficiencia en costos de los 65 hospitales del sistema GRD entre los años 2014 y 2018.

El DEA realizado en este documento utiliza datos del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud y Datos Abiertos de Fonasa. Adicionalmente, para el análisis posterior se utilizaron datos del Ministerio de Salud. Se lleva a cabo con los datos de 2019, dado que es el último año disponible previa a la pandemia producida por el COVID-19, emergencia que cambió de manera importante los resultados producidos por los hospitales públicos, sino que también los insumos usados por ellos¹⁰. Se estudia el desempeño de los 65 hospitales que pertenecían al sistema GRD durante el 2019.

El DEA puede tener dos orientaciones: insumos o productos. La primera busca utilizar la menor cantidad de insumos para mantener cierto nivel de producto. En cambio, la segunda busca maximizar los resultados obtenidos con un nivel fijo de insumos. Estudios anteriores como Castro (2004) y Barahona-Urbina (2011), que utilizan una orientación hacia los insumos, argumentando que la demanda a la que se enfrentan los establecimientos de salud es exógena a ellos, es decir, estos no pueden afectar los servicios que le son requeridos. Sin embargo, la situación de las listas de espera, caracterizada anteriormente se explica por una oferta incapaz de absorber la necesidad de atención de los afiliados al sector público. Por lo que, revertir esa realidad requiere que los hospitales busquen maximizar su producción de servicios. Es por ello que este trabajo utiliza un enfoque hacia los productos, al igual que Santelices (2013) y Villalobos-Cid et al. (2016).

De la misma manera, existen distintos enfoques del DEA con respecto al tamaño de los DMU's analizados. Así, se puede especificar en el modelo retornos constantes a escala, retornos variables a escala, retornos decrecientes a escala y retornos no crecientes a escala. Esto muestra la variación proporcional del producto frente aumentos de insumos. Por ejemplo, una unidad con retornos constantes a escala aumenta su producción en la misma proporción en la que aumentaron sus insumos, presum-

^{10.} Por ejemplo, se transformaron camas, se aumentó la dotación de personal, el gasto en insumos, entre otros.

miendo que los incrementa todos en igual magnitud. En el sector de salud, al igual que muchas otras áreas, no se presentan relaciones lineales entre insumos y productos, como asume el método de retornos constantes a escala (WHO, 2016). Por lo tanto, el DEA utilizado se realiza con retornos variables a escala, que divide la frontera en tres tramos, que presentan retornos decrecientes, constantes y crecientes a escala, para ajustarse de mejor manera a las diferentes realidades de los hospitales analizados.

Este estudio realiza el DEA con tres insumos y un producto. Los insumos son la dotación de camas, el gasto en personal y el gasto en bienes y servicios de consumo utilizados por los hospitales estatales. En el caso de los productos se utilizan los egresos hospitalarios, incluyendo tanto las hospitalizaciones, programadas y de urgencia, como cirugía mayor ambulatoria.

Es claro, sin embargo, que los egresos hospitalarios pueden significar para el prestador diferentes tipos de esfuerzo en términos de los insumos mencionados. Por ejemplo, un caso de apendicitis no consume la misma cantidad de recursos que un cáncer. Por lo tanto, los egresos deben ser ajustados según su nivel de complejidad. Para ello se utiliza el sistema de clasificación de pacientes denominado Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD), que asigna un código a cada tipo de procedimiento y un peso que corresponde a la proporción de recursos que se requieren para ese diagnóstico en comparación con el caso promedio. De esta forma, si una enfermedad tiene un peso GRD de 2, esto significa que ese egreso debiera consumir el doble de recursos que un diagnóstico promedio. Usando esta herramienta se corrige por la diferencia en casos que recibe cada hospital y permite calcular los egresos equivalentes de un prestador en un periodo determinado.

Existen distintos sistemas GRD, en específico Chile utiliza el IR-GRD y en 2019 había 65 hospitales estatales adheridos al sistema. A partir de 2023 se sumaron otros tres hospitales estatales y se espera que en 2024 ingresen otros cuatro recintos del Estado.

11

4. RESULTADOS GENERALES

Usando el software Stata 16.1 con las funciones explicadas e interpretando los resultados de acuerdo con Ji & Lee (2010), se calculó un DEA con orientación hacia los productos y retornos variables a escala para los 65 hospitales estatales que en 2019 se encontraban adheridos al sistema de GRD.

Primero, se caracterizan las variables utilizadas en el modelo, obteniendo el promedio, desviación estándar, valor mínimo y valor máximo de cada una, como se muestra en la tabla 1.

Las camas se encuentran en unidades por establecimientos, los gastos en personal y en bienes y servicios de consumo son reportados en millones de pesos de ese año. Además, como se explicó anteriormente, los egresos equivalentes corresponden a los egresos hospitalarios del establecimiento ajustados por su complejidad según GRD.

Los resultados obtenidos con el DEA se presentan en el anexo 1. Ahí se muestran los resultados de cada hospital estatal en eficiencia con retornos constantes a escala, con retornos variables a escala y su eficiencia a

Tabla 1.Estadísticas descriptivas de los hospitales GRD 2019

	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Camas 2019	311.431	198.422	57.000	882.000
Gasto personal 2019	33554.028	21565.468	5771.356	97968.222
Gasto bys 2019	22017.356	17366.752	1936.143	63181.870
Egresos equivalentes 2019	14963.971	10340.858	3358.359	48751.685

escala. La eficiencia a escala se relaciona con el tamaño del hospital, siendo este más pequeño o más grande que el tamaño óptimo (Santelices, 2013).

Lograr la eficiencia técnica, es decir, producir lo máximo posible dado un nivel de insumos o utilizar el menor nivel de insumos para producir un nivel determinado de productos (OECD, 2016) con retornos constantes a escala, se puede separar en dos componentes: eficiencia técnica "pura" y eficiencia de escala (Ji & Lee, 2010).

A nivel nacional, la eficiencia promedio se muestra en la tabla 2.

Tabla 2.Eficiencia promedio hospitales estatales GRD 2019

	Mean
Retornos constantes a escala	0.75
Retornos variables a escala	0.79
Eficiencia a escala	0.94

El modelo estimado muestra que, con retornos constantes a escala, los hospitales Carlos Van Buren, de Parral, de Pitrufquén y el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y Cirugía Torácica (Hospital del Tórax) son eficientes, al contar con un valor de 1. Al utilizar la eficiencia con retornos variables a escala, además de los hospitales ya considerados eficientes, se agregan el Hospital Luis Calvo Mackenna, Hospital de Santa Cruz y Hospital Sótero del Río.

4.1 Diferencias por tipos de hospitales

Si bien estos resultados dan una primera luz sobre la eficiencia técnica en los hospitales estatales, y pese a

estar ajustados por peso GRD, existen fuertes diferencias entre los tipos de hospitales analizados. Es por ello que también se analizó la eficiencia para los distintos tipos de prestadores de salud de acuerdo a la clasificación de hospitales de Fonasa ¹¹. La distribución de los establecimientos se observa en la Tabla 3.

Los Hospitales Generales se componen de 17 unidades y los Hospitales Complementarios de 38, siendo los de mayor cantidad ambos y alcanzando el 85% del total de recintos que forman parte del sistema de GRD. Las estadísticas descriptivas de cada una de los tipos de hospitales estatales se muestran en la Tabla 3.

Como se observa, en ella existen grandes diferencias entre las categorías de hospitales. Por ejemplo, se puede notar que los Hospitales Generales, en promedio, cuentan con una mayor cantidad de camas, gastos y egresos equivalentes que los demás tipos de establecimientos.

También, se observa como los Establecimientos en Zona Austral poseen en promedio un mayor gasto en personal, a pesar de tener un tamaño similar (medido en número de camas). Esto se explica por el régimen laboral de los funcionarios que trabajan en las regiones más aisladas que reciben, por ley, bonos e incrementos en sus salarios. Adicionalmente, los Institutos de Alta Complejidad cuentan con una dotación de camas considerablemente menor que las otras clasificaciones, debido a que los casos que reciben son altamente específicos.

Idealmente se debiera correr un DEA para cada grupo, pero, como se mencionó, una de las limitaciones del instrumento es su sensibilidad al número de variables. Como regla general debe existir una proporción de, al menos, tres unidades por cada variable (WHO, 2016). Por lo tanto, al contar con cuatro variables utilizadas,

^{11.} La resolución exenta N°119 de 2019 de FONASA estableció cinco grupos de hospitales

Tabla 3. Estadísticas descriptivas por tipo de hospital GRD

Hospita	l Especial	lizado ((n =	6))
---------	------------	----------	------	----	---

	Mean	Std. Dev.	Min	Max
camas2019	231.333	91.550	164.000	404.000
gastopersonal2019	29439.554	10957.955	12988.790	41885.329
gastobys2019	23120.209	20636.057	5916.748	63181.870
egresosequivalentes2019	12276.682	4954.645	6486.904	20750.229
Hospital Complementario	(n=38)			
camas2019	220.868	123.947	57.000	575.000
gastopersonal2019	22639.612	13294.715	5771.356	59550.135
gastobys2019	12869.087	9721.438	1936.143	40618.830
egresosequivalentes2019	9515.829	5222.647	3358.359	21164.707
Hospital General (n = 17)				
camas2019	572.353	138.405	377.000	882.000
gastopersonal2019	61604.054	15318.930	41653.613	97968.222
gastobys2019	43392.265	12516.482	22669.638	62695.099
egresosequivalentes2019	29300.147	7582.548	17380.326	48751.685
Hospital de Alta Complejid	lad (n = 2)			
camas2019	123.000	35.355	98.000	148.000
gastopersonal2019	13144.377	712.646	12640.461	13648.294
gastobys2019	14817.601	6931.619	9916.206	19718.996
egresosequivalentes2019	9420.918	3374.912	7034.495	11807.341
Hospital complejo de Zona	Austral (n = 2)			
camas2019	243.000	117.380	160.000	326.000
gastopersonal2019	35255.775	5122.203	31633.831	38877.720
gastobys2019	18038.921	5665.181	14033.033	22044.809
egresosequivalentes2019	10226.082	2987.512	8113.592	12338.572

se necesita un mínimo de 12 observaciones para poder utilizar DEA. Las únicas categorías que exceden dicho umbral son Hospitales Complementarios y Hospitales Generales, por lo que se estiman DEA para cada uno de estos grupos.

4.1.a Hospitales Generales

A continuación, se presentan los resultados para el modelo DEA de los Hospitales Generales (Tabla 4).

Se aprecia que en la categoría de los Hospitales Generales, el único hospital que conforma la frontera efi-

ciente con retornos constantes a escala es el Hospital Carlos Van Buren. Al aplicar retornos variables a escala, se suman a la frontera los establecimientos Hospital Dr. Gustavo Fricke y Hospital Sótero del Río.

En cambio, el Hospital Clínico San Borja-Arriarán es el que tiene una mayor ineficiencia relativa a los hospitales que conforman la frontera, tanto para retornos constantes a escala, como para retornos variables a escala.

Estos resultados son coherentes con el índice de gasto por egreso equivalente de Fonasa, donde el hospital que ocupa el primer lugar es el Hospital Carlos Van Buren y el que ocupa el último lu-

 Tabla 4. Eficiencia Hospitales Generales

Hospital	Servicio de Salud	Retornos constantes a escala	Retornos variables a escala	Eficiencia de escala
Carlos Van Buren	Valparaíso - San Antonio	1	1	1
Dr. Gustavo Fricke	Viña del Mar - Quillota	1.000	1	1.000
Dr. Sótero del Río	Metropolitano Sur Oriente	0.924	1	0.924
San Juan de Dios	Metropolitano Occidente	0.842	0.900	0.936
Dr. Hernán Henríquez Aravena	Araucanía Sur	0.773	0.892	0.867
Las Higueras	Talcahuano	0.870	0.870	1.000
Dr. Guillermo Grant Benavente	Concepción	0.700	0.864	0.810
Dr. César Garavagno Burotto	Maule	0.768	0.857	0.896
San José	Metropolitano Norte	0.786	0.822	0.957
Dr. Víctor Ríos Ruiz	Biobío	0.796	0.803	0.990
Barros Luco Trudeau	Metropolitano Sur	0.687	0.787	0.873
Clínico Regional	Valdivia	0.770	0.770	1
De Puerto Montt	Reloncaví	0.760	0.769	0.988
De Rancagua	O'Higgins	0.758	0.768	0.986
Hospital Base de Osorno	Osorno	0.695	0.695	1.000
Herminda Martín	Ñuble	0.679	0.679	1
San Borja-Arriarán	Metropolitano Central	0.642	0.656	0.978

gar es el Hospital Clínico San Borja-Arriarán¹².

Al calcular estadísticas descriptivas sobre los resultados obtenidos, se observa que la eficiencia promedio bordea el 79% para retornos constantes a escala, 83% para retornos variables a escala y el 95% para la eficiencia de escala, como se muestra en la Tabla 5. Esto refleja que hay un amplio espacio de mejora para este conjunto de prestadores estatales.

Además, se observa que, una vez excluidos los hospitales que están sobre la frontera de eficiencia relativa, las unidades con mejor desempeño que le siguen, considerando retornos variables a escala, presentan una ineficiencia de alrededor del 10% y, en promedio es de aproximadamente 20% (ver Tabla 6).

Estos resultados se pueden interpretar como que, en promedio, un hospital que no se encuentre en la frontera podría aumentar sus egresos equivalentes en alrededor de 26%¹³, manteniendo constante el nivel de sus insumos. Es decir, si los 17 Hospitales Generales se movieran a la frontera de eficiencia relativa, en 2019 se podrían haber aumentado los egresos equivalentes en casi 130 mil personas¹⁴.

4.1.b. Hospitales Complementarios

En la Tabla 7 se muestran los resultados del DEA para los 38 establecimientos que pertenecen a la categoría Hospital Complementario.

	Mean	Median	Std. Dev.	Min	Max
Retornos constantes a escala	0.791	0.77	0.106	0.642	1.000
Retornos variables a escala	0.831	0.822	0.107	0.656	1.000
Eficiencia a escala	0.953	0.986	0.059	0.810	1.000

Tabla 6. Estadísticas descriptivas de la eficiencia relativa de los Hospitales Generales, excluyendo los que se ubican en la frontera

	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Retornos constantes a escala	0.752	0.064	0.642	0.870
Retornos variables a escala	0.795	0.079	0.656	0.900
Eficiencia a escala	0.949	0.063	0.810	1.000

^{12.} Ver: https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/datos-abiertos/tablero

^{13.} Este valor corresponde al inverso multiplicativo de la eficiencia promedio y restando 1.

^{14.} La cifra corresponde a personas con un diagnóstico promedio, es decir, un GRD igual a 1.

Tabla 7. Eficiencia Hospitales Complementarios

Hospital	Servicio de Salud	Retornos constantes a escala	Retornos variables a escala	Eficiencia de escala
De Pitrufquén	Araucanía Sur	1	1	1
San José (Parral)	Maule	1	1	1
De Santa Cruz	O'Higgins	1	1	1
Dr. Luis Tisné B.	Metropolitano Oriente	1	1	1
San Camilo (San Felipe)	Aconcagua	0.999	1	0.999
De Castro	Chiloé	0.966	1	0.966
San Juan de Dios de Curicó	Maule	0.943	1	0.943
San Pablo (Coquimbo)	Coquimbo	0.881	1	0.881
El Carmen	Metropolitano Central	0.816	1	0.816
Dr. Ernesto Torres Galdames (Iquique)	Iquique	0.784	1	0.784
Presidente Carlos Ibáñez del Campo (Lina	ares) Maule	0.988	0.998	0.990
Dr. Leonardo Guzmán (Antofagasta)	Antofagasta	0.611	0.976	0.625
Hospital San Juan de Dios (Los Andes)	Aconcagua	0.968	0.969	0.999
Dr. Juan Noé Crevanni (Arica)	Arica	0.857	0.959	0.894
San Luis de Buin	Metropolitano Sur	0.946	0.948	0.998
San Juan de Dios (La Serena)	Coquimbo	0.822	0.917	0.896
De Quilpué	Viña del Mar - Quillota	0.893	0.913	0.978
El Pino	Metropolitano Sur	0.859	0.904	0.950
San Juan de Dios (San Fernando)	O'Higgins	0.878	0.900	0.975
San Carlos	Ñuble	0.891	0.900	0.990
Dr. Abraham Godoy (Lautaro)	Araucanía Sur	0.889	0.889	1.000
San Martín (Quillota)	Viña del Mar - Quillota	0.839	0.873	0.961
Dr. Antonio Tirado Lanas (Ovalle)	Coquimbo	0.770	0.841	0.915
Dr. Mauricio Heyermann (Angol)	Araucanía Norte	0.793	0.838	0.946
De La Florida	Metropolitano Sur Oriente	0.642	0.836	0.769
Padre Alberto Hurtado (San Ramón)	Metropolitano Sur Oriente	0.669	0.818	0.818
Dr. Félix Bulnes Cerda	Metropolitano Occidente	0.682	0.816	0.835
De Villarrica	Araucanía Sur	0.807	0.808	1.000
San José (Coronel)	Concepción	0.774	0.801	0.966
Claudio Vicuña (San Antonio)	Valparaíso - San Antonio	0.776	0.779	0.997
San José (Victoria)	Araucanía Norte	0.765	0.774	0.988
Dr. Rafael Avaria (Curanilahue)	Arauco	0.767	0.772	0.994
San José (Melipilla)	Metropolitano Occidente	0.713	0.719	0.991
Adalberto Steeger (Talagante)	Metropolitano Occidente	0.716	0.716	1.000
De Intercultura (Nueva Imperial)	Araucanía Sur	0.700	0.702	0.998
San José del Carmen (Copiapó)	Atacama	0.603	0.667	0.904
Monseñor Fernando Ariztía Ruiz (Vallena	r) Atacama	0.641	0.656	0.977
Dr. Carlos Cisternas (Calama)	Antofagasta	0.611	0.651	0.939

A partir de los resultados obtenidos y presentados en la tabla 7, la frontera eficiente está conformada por cuatro hospitales, al considerar retornos constantes a escala y por diez utilizando retornos variables a escala. Estos establecimientos son: Hospital de Santa Cruz, Hospital de Parral, Hospital de Pitrufquén, Hospital Santiago-Oriente Dr. Luis Tisné, Hospital San Camilo de San Felipe, Hospital de Castro, Hospital de Curicó, Hospital San Pablo de Coquimbo, Hospital de Villarrica y Hospital de Iquique. Siendo los primeros cuatro parte de la frontera con ambos métodos.

Por otro lado, los hospitales que tuvieron un peor desempeño según el modelo estimado son, considerando tanto retornos constantes, como variables a escala, los hospitales de Vallenar, de Calama y de Copiapó.

En la Tabla 8 se muestran estadísticas des-

criptivas de los Hospitales Complementarios.

La eficiencia promedio para los Hospitales Complementarios es de 82% con retornos constantes a escala, 87% usando retornos variables y 94% a escala.

Si se excluye a los hospitales sobre la frontera de eficiencia, el resto de los hospitales muestran un nivel de eficiencia de alrededor de 5 puntos porcentuales menor, cifra que varía según la especificación del modelo, como se muestra en la Tabla 9.

Para alcanzar la eficiencia, los Hospitales Complementarios deben, en promedio, aumentar su producción en 20%¹⁵, lo que significa alrededor de 1.900 egresos equivalentes adicionales.

Los resultados de los Hospitales Complementarios, al

Ideal of Locadiotical descriptival de la criefericia relativa de 100 1100picares Comprehientements	Tabla 8.	Estadísticas	descriptivas de	la eficiencia	relativa de l	los Hospitale:	S Complementarios
---	----------	--------------	-----------------	---------------	---------------	----------------	-------------------

	Mean	Median	Std. Dev.	Min	Max
Retornos constantes a escala	0.823	0.819	0.125	0.603	1.000
Retornos variables a escala	0.877	0.9	0.114	0.651	1.000
Eficiencia a escala	0.939	0.976	0.084	0.625	1.000

Tabla 9. Estadísticas descriptivas de la eficiencia relativa de los Hospitales Complementarios, excluyendo los que se ubican en la frontera

	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Retornos constantes a escala	0.781	0.111	0.603	0.988
Retornos variables a escala	0.834	0.101	0.651	0.998
Eficiencia a escala	0.939	0.087	0.625	1.000

^{15.} Considerando retornos variables a escala.

igual que en el caso de los Hospitales Generales, son coincidentes con el índice de gasto por egreso equivalente que confecciona Fonasa. En dicha medición, los dos hospitales de menor gasto son el de Parral y el Dr. Luis Tisné, que aparecen como parte de la frontera eficiente medido bajo rendimientos constantes y variables a escala. Asimismo, entre los cuatro hospitales peor evaluados por Fonasa se encuentran los hospitales de Calama y Vallenar, lo que muestra una consistencia en los resultados de ambas mediciones.

Por otro lado, entre los hospitales de baja eficiencia, según el DEA con retornos variables a escala, el Hospital de Calama debiera aumentar sus egresos equivalentes en un 53,6% para llegar a la frontera eficiente. En el caso de los hospitales de Vallenar y Copiapó sus egresos debieran subir en 52,4% y 49,9%, respectivamente. Esto se traduce en un aumento aproximado de egresos equivalentes adicionales de 5.195 personas en el Hospital de Copiapó, 3.597 en el de Calama y 2.306 en el de Vallenar 16.

^{16.} La cifra corresponde a personas con un diagnóstico promedio, es decir, un GRD igual a 1.

5. DETERMINANTES DE LA EFICIENCIA

A continuación, se presentan los resultados del análisis de regresión que busca medir el impacto de diferentes factores en la eficiencia de manera de profundizar en los determinantes de ella.

Se utilizan regresiones Tobit, como es sugerido por Ji & Lee (2010), dado que este modelo permite establecer un valor máximo para la variable dependiente, necesario en este caso dado que los valores de eficiencia que entrega el DEA varían entre 0 y 1.

El modelo Tobit estimado corresponde al siguiente:

$$Eficiencia = \alpha + \beta_1 RM + \beta_2 CM + \beta_3 CSD + \beta_4 APS + \varepsilon$$

Eficiencia es el valor de eficiencia con retornos variables a escala que obtuvo el establecimiento en el DEA,

RM es una variable *dummy*, que toma el valor de 1 si el hospital pertenece a alguno de los servicios de salud metropolitanos (Norte, Occidente, Central, Oriente, Sur-Oriente o Sur); CM es la complejidad promedio a la que se enfrenta el hospital, es decir, el promedio de los pesos GRD de los egresos que realiza; CSD corresponde a la variabilidad de la complejidad de los casos, medida por la desviación estándar de los pesos GRD; y, por último, APS mide la cantidad de establecimientos de atención primaria de salud que se encuentran en las comunas que abarca el servicio de salud al que pertenece el hospital.

La tabla 10 muestra los resultados de la regresión para la cual se utilizaron los 65 hospitales GRD y la especificidad de retornos variables a escala.

Tabla 8. Estadísticas descriptivas de la eficiencia relativa de los Hospitales Complementarios

	Coef.	St. Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
RM	0.021	0.038	0.54	0.589	-0.055	0.096	
CM	0.349	0.181	1.93	0.059	-0.013	0.712	*
CSD	-0.091	0.114	-0.80	0.427	-0.320	0.137	
APS	0.001	0.000	2.77	0.007	0.000	0.001	***
Constante	0.502	0.093	5.37	0.000	0.315	0.689	***
Error	0.016	0.003	. b	. b	0.011	0.024	
Mean dependent var		0.795	SD depen	ident var		0.127	
Pseudo r-squared		-0.260	Number of	of obs		65	
Chi-square		12.130	Prob > ch	ni2		0.016	
Akaike crit. (AIC)		-46.751	Bayesian	crit. (BIC)		-33.704	

^{***} p<.01, ** p<.05, * p<.1

Con un nivel de significancia del 5% se puede observar que únicamente la variable APS es estadísticamente significativa, es decir, distinta de cero. Sin embargo, el valor de su coeficiente es muy pequeño, por lo que se podría decir que no es económicamente significativa. Aun así, su valor positivo puede interpretarse como que una mayor red de establecimientos de atención primaria en salud en las comunas que sirve el hospital permite una mejor resolutividad a nivel de APS y ayuda en la eficiencia del trabajo que realizan los hospitales.

La variable complejidad media es estadísticamente significativa al 10%. Su coeficiente establece una relación positiva entre la eficiencia de los hospitales medidos y la complejidad de los casos que recibe. Así, a mayor complejidad, medida vía GRD, más eficiente es el hospital.

Las variables incluidas en el análisis anterior corresponden, en su mayoría, a factores exógenos a la gestión del hospital, es decir, estos no dependen del hospital. Por ejemplo, el hospital no decide completamente los casos que llegarán¹⁷, tampoco su variabilidad, ni si se ubica en la región Metropolitana. Tampoco son su decisión el número de los establecimientos de atención primaria.

Si bien existen muchos otros factores externos que afectan el rendimiento de los hospitales (por ejemplo, condición de salud de la población que atiende), los resultados obtenidos dan luces sobre que la eficiencia hospitalaria son determinados por factores internos en la gestión.

Esto es coherente con la situación planteada inicialmente, donde factores como el cumplimiento del horario institucional, el manejo de los recursos, el ausentismo de los empleados, la formación de los directores de hospital, entre otros, llevan a que los hospitales realicen una menor cantidad de cirugías y tratamientos, derivando finalmente en la situación actual de las listas de espera de los pacientes.

^{17.} Aunque la cartera de prestaciones de un determinado hospital sí tiene influencia en los pacientes que recibe.

6. CONCLUSIÓN

Pese a sus positivos resultados en una serie de indicadores (esperanza de vida, baja mortalidad del cáncer y afecciones cardiacas), el sistema de salud chileno tiene varias amenazas. Por un lado, existe una falta de oportunidad de la salud estatal. Por otro, diversos fallos judiciales amenazan la existencia del sistema de seguros privados, con el riesgo de que su caída afecte a los prestadores privados que atienden a millones de personas afiliadas a las Isapres y Fonasa.

Este escenario debiera llevar a una reforma profunda en el sistema de salud, sin que actualmente haya un consenso político respecto a cuál es el modelo más adecuado a seguir, dadas las fortalezas y desafíos del sistema chileno. Sin embargo, ninguna reforma mejorará la atención de los pacientes si es que no se mejora la eficiencia de la atención hospitalaria en el sector estatal.

En este estudio mostramos la heterogeneidad de la eficiencia entre los 65 hospitales estatales que funcionan bajo el sistema GRD usando la metodología de DEA. Esta permite identificar la eficiencia relativa de los distintos recintos considerando los insumos con que cuenta (número de camas, gasto en personal y gasto en bienes y servicios) para lograr egresos hospitalarios.

Los resultados muestran que muchos hospitales tienen un amplio margen de mejora, la que según la especificación del modelo podrían llegar hasta un 80% de más egresos. Como es evidente un sistema hospitalario que funcione de manera más eficiente se podría traducir en más personas atendidas y, por ende, entregar una atención de salud más oportuna disminuyendo las listas de espera.

Asimismo, en línea con lo que han mostrado otros es-

tudios para Chile, los datos parecen indicar que la ineficiencia está explicada por factores internos al quehacer del hospital, ya que las variables exógenas analizadas en las regresiones no tienen mayor impacto económico en la eficiencia de la gestión de los hospitales.

Los datos presentados en este informe demuestran que, para mejorar los resultados de nuestro sistema de salud, mayores recursos pueden ser necesarios, pero no suficientes. Para el logro de dicho objetivo es esencial aumentar el uso de los recursos que hoy tiene el sistema. En ese sentido, este es un primer paso para identificar a los hospitales más eficientes de Chile y, a partir de ello, investigar cuáles son las prácticas que ayudan a que un hospital logre un mejor uso de sus recursos físicos, humanos y financieros en beneficios de sus pacientes.

7. REFERENCIAS

Aguilar-Barrientos, R. y Velasco, C. (2022). "¿Cómo se usan los pabellones quirúrgicos en Chile? Radiografía al sector estatal de salud". Documentos de trabajo N°1. Instituto de Políticas Públicas de Salud (IPSUSS), Universidad San Sebastián.

Barahona-Urbina, P. (2011, January). "Análisis de eficiencia hospitalaria en Chile." Anales de la Facultad de Medicina (Vol. 72, No. 1, pp. 33-38). UNMSM. Facultad de Medicina.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s. f.). Plan GES (ex AUGE). Ley Fácil - Biblioteca del Congreso Nacional de Chile - BCN. https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/plan-ges-(ex-auge)

Castro, R. (2004). "Midiendo la (in) eficiencia de los hospitales públicos en Chile." Informe Social. Libertad y Desarrollo.

Comisión Nacional de Evaluación y Productividad. (2020). "Uso Eficiente de Quirófanos Electivos y Gestión de Lista de Espera Quirúrgica no GES".

Comisión Nacional de Evaluación y Productividad. (2022). "Eficiencia en la Gestión de Atención Primaria en Salud (APS)".

Ji, Y. B., & Lee, C. (2010). "Data envelopment analysis." The Stata Journal, 10(2), 267-280.

OECD. (2016). "Scoping paper on health system efficiency measurement (cooperation between the OECD and EC in promoting efficiency in health care)". Recuperado de https://www.oecd.org/health/health-systems/Scoping-Paper-Measuring-efficiency-in-health-system.pdf en 24 de febrero de 2023.

Otero, C. y Muñoz, P. (2022). "Managers and Public Hospital Performance". Job Market Working Paper. Versión 26 de diciembre de 2022.

Santelices, E. (2016). "Evaluación de la eficiencia técnica de hospitales públicos de Chile". Avance de Tesis para optar al grado de doctor en salud pública. Universidad de Chile, noviembre de 2016.

Santelices, E., Ormeño, H., Delgado, M., Lui, C., Valdés, R., & Durán, L. (2013). "Análisis de la eficiencia técnica hospitalaria 2011." Revista médica de Chile, 141(3), 332-337.

Urbina I. y Sugg D. (2021). "Análisis de la Eficiencia de los Hospitales Públicos de Alta Complejidad en Chile entre 2014 y 2018". Estudios de Finanzas Públicas, Dirección de Presupuesto. Junio 2021. http://www.dipres. cl/598/articles-232639_doc_pdf.pdf

Villalobos-Cid M., Chacón M., Zitko P., Instroza-Ponta M. (2016). "A New Strategy to Evaluate Technical

Efficiency in Hospitals Using Homogeneous Groups of Casemix: How to Evaluate When There is Not DRGs?" J Med Syst. 2016 Apr;40(4):103. doi: 10.1007/s10916-016-0458-9. Epub 2016 Feb 15. PMID: 26880102.

WHO (2016). World Health Organization. Regional Office for Europe, European Observatory on Health Systems and Policies, Cylus, Jonathan, Papanicolas, Irene & Smith, Peter C. "Health system efficiency: how to make measurement matter for policy and management. World Health Organization. Regional Office for Europe." https://apps.who.int/iris/handle/10665/326305

8. ANEXOS

Hospital S	ervicio de Salud	Retornos constantes a escala	Retornos variables a escala	Eficiencia de escala
Carlos Van Buren	Valparaíso - San Antonio	1	1	1
Instituto Nacional de Enfermedades	Metropolitano Oriente	1	1	1
Respiratorias y Cirugía Toráxica				
De Pitrufquén	Araucanía Sur	1	1	1
San José (Parral)	Maule	1	1	1
Dr. Luis Calvo Mackenna	Metropolitano Oriente	0.973	1	0.973
De Santa Cruz	O'Higgins	0.896	1	0.896
Dr. Sótero del Río	Metropolitano Sur Oriente	0.859	1	0.859
Dr. Gustavo Fricke	Viña del Mar - Quillota	0.875	0.988	0.886
Dr. Luis Tisné	Metropolitano Oriente	0.913	0.977	0.935
San Camilo (San Felipe)	Aconcagua	0.916	0.968	0.947
Instituto de Neurocirugía Dr. Alfonso Asen	o Metropolitano Oriente	0.946	0.949	0.997
San Luis de Buin	Metropolitano Sur	0.919	0.936	0.982
De Castro	Chiloé	0.856	0.904	0.947
Presidente Carlos Ibáñez del Campo (Linare	s) Maule	0.876	0.903	0.970
San Juan de Dios	Metropolitano Occidente	0.771	0.900	0.857
Dr. Hernán Henríquez Aravena (Temuco)	Araucanía Sur	0.694	0.892	0.778
San Juan de Dios (Los Andes)	Aconcagua	0.849	0.872	0.973
Dr. Abraham Godoy (Lautaro)	Araucanía Sur	0.832	0.872	0.954
Dr. Guillermo Grant Benavente (Concepció	n) Concepción	0.677	0.864	0.783
Dr. César Garavagno Burotto (Talca)	Maule	0.765	0.857	0.893
Las Higueras (Talcahuano)	Talcahuano	0.794	0.852	0.932
San Juan de Dios de Curicó	Maule	0.840	0.844	0.996
Dr. Roberto del Río	Metropolitano Norte	0.826	0.838	0.986
San Carlos	Ñuble	0.785	0.835	0.939
De Quilpué	Viña del Mar - Quillota	0.803	0.827	0.971
Dr. Eduardo Pereira Ramírez (Valparaíso)	Valparaíso - San Antonio	0.781	0.827	0.944
Dr. Mauricio Heyermann (Angol)	Araucanía Norte	0.757	0.825	0.918
San José	Metropolitano Norte	0.777	0.822	0.945
El Pino	Metropolitano Sur	0.780	0.817	0.954
De Villarrica	Araucanía Sur	0.719	0.805	0.893

Dr.Víctor Ríos Ruiz (Los Angeles)	Biobío	0.736	0.803	0.916
San Juan de Dios (San Fernando)	O'Higgins	0.796	0.798	0.999
San José (Coronel)	Concepción	0.747	0.792	0.944
Dr. Ernesto Torres Galdames (Iquique)	Iquique	0.720	0.791	0.911
San Pablo (Coquimbo)	Coquimbo	0.782	0.790	0.989
Barros Luco Trudeau	Metropolitano Sur	0.639	0.787	0.811
De Puerto Montt	Reloncaví	0.696	0.769	0.905
De Rancagua	O'Higgins	0.730	0.768	0.951
Dr. Exequiel González Cortés	Metropolitano Sur	0.759	0.768	0.988
Del Salvador	Metropolitano Oriente	0.644	0.759	0.848
Clínico Regional (Valdivia)	Valdivia	0.691	0.757	0.913
El Carmen	Metropolitano Central	0.725	0.750	0.966
San Martín (Quillota)	Viña del Mar - Quillota	0.713	0.737	0.968
Dr. Rafael Avaría (Curanilahue)	Arauco	0.683	0.734	0.930
Dr. Juan Noé Crevanni (Arica)	Arica	0.726	0.731	0.994
San José (Victoria)	Araucanía Norte	0.711	0.725	0.980
San Juan de Dios (La Serena)	Coquimbo	0.718	0.721	0.995
Dr. Alejandro del Río	Metropolitano Central	0.677	0.708	0.956
Claudio Vicuña (San Antonio)	Valparaíso - San Antonio	0.697	0.705	0.988
Dr. Antonio Tirado Lanas (Ovalle)	Coquimbo	0.684	0.703	0.973
Hospital Regional (Coihaique)	Aisén	0.670	0.702	0.955
Hospital Base de Osorno	Osorno	0.692	0.692	0.999
Herminda Martín (Chillán)	Ñuble	0.675	0.677	0.997
San José (Melipilla)	Metropolitano Occidente	0.646	0.669	0.965
Adalberto Steeger (Talagante)	Metropolitano Occidente	0.636	0.668	0.952
San Borja-Arriarán	Metropolitano Central	0.574	0.656	0.874
Hospital de Intercultura (Nueva Imperial)	Araucanía Sur	0.621	0.643	0.965
De la Florida	Metropolitano Sur Oriente	0.571	0.633	0.903
Dr. Félix Bulnes Cerda	Metropolitano Occidente	0.605	0.624	0.971
Monseñor Fernando Ariztía Ruiz (Vallenar)	Atacama	0.568	0.590	0.962
Dr. Leonardo Guzmán (Antofagasta)	Antofagasta	0.524	0.574	0.912
Padre Alberto Hurtado (San Ramón)	Metropolitano Sur Oriente	0.567	0.572	0.992
San José del Carmen (Copiapó)	Atacama	0.545	0.561	0.971
Dr. Carlos Cisternas (Calama)	Antofagasta	0.548	0.556	0.984
Dr. Lautaro Navarro Avaria (Punta Arenas)	Magallanes	0.549	0.556	0.987