

**Si te parece importante
este contenido, apóyanos**

En Espacio Público abrimos nuestro canal de donaciones para que la ciudadanía pueda, transparentemente, aportar a nuestro trabajo que busca mejorar las políticas públicas de Chile. Súmate y construyamos un mejor Chile para todas y todos.

[HAZ CLICK AQUÍ](#)



Informe sobre la evolución de la epidemia de covid-19 en Chile

Camila Arroyo, Tomás Cortés,
Eduardo Engel, Diego Pardow y Pablo Simonetti

27 de julio de 2020

¿Tropezar dos veces con la misma piedra?

Siete comunas de la Región Metropolitana inician mañana el proceso de desconfinamiento, pasando de Cuarentena a Transición. Creemos que se está dando este paso antes de tiempo, porque el sistema de trazabilidad existente en la actualidad no será capaz de mantener los niveles de contagio bajos y detectar rápidamente brotes que puedan requerir medidas restrictivas. Dado que transcurren en promedio dos semanas entre el contagio y el resultado de un test PCR positivo, los contagios reportados diariamente seguirán cayendo durante una quincena sin que esto signifique nada respecto del impacto de las medidas de desconfinamiento. Recién a mediados de agosto veremos si las cifras de contagios se mantendrán en niveles bajos o volverán a subir. Nos preocupa que tengamos

un rebrote, no porque sea inevitable (ver el segundo tema del informe de hoy), sino porque se dio inicio al desconfinamiento sin escuchar a la mayoría de los expertos que aconsejaban no hacerlo todavía.

Todos debieran saber a estas alturas que en medio de una epidemia no sirve el voluntarismo y que la única manera de iniciar el desconfinamiento es recuperando el control de las cadenas de contagio, es decir, siendo capaces de testear, trazar y aislar, en a lo más 48 horas, la inmensa mayoría de los casos probables que se presenten. Sin un sistema de TTA que demuestre su capacidad de cortar dichas cadenas a tiempo es imposible que la iniciativa sea nuestra. Como planteábamos en el informe pasado, existen dudas de que tal control exista en las comunas que salen de la cuarentena mañana. Estas dudas residen en el hecho de que el sistema de TTA no estaría funcionando a los niveles que se requieren, que los índices de trazabilidad entregados en el informe epidemiológico de hace una semana no incluyen la información que se espera para índices de este tipo y que la información que se entrega no corresponde a la realidad. En efecto, tales cifras no se condicen con los resultados que se obtuvieron para la segunda encuesta que realizó el Colegio Médico al respecto (ver [enlace](#)). Existen también dudas sobre el tiempo que se está demorando la entrega de resultados de los exámenes PCR y el tiempo necesario para trazar a los contactos cercanos. La misma subsecretaria Daza afirmó lo siguiente en declaraciones a ADN (ver [enlace](#)): “Tenemos datos, pero no tan rigurosos como para darlos a conocer o publicarlos. Son datos que vienen de la atención primaria o la Seremi, en formatos que no son los más óptimos”. A confesión de parte, relevo de pruebas. Es un avance que se sinceren los problemas con información clave para la toma de decisiones y no se niegue su existencia, como sucedía dos meses atrás, pero la dificultad que esto entraña para la toma de decisiones es

la misma. Si vemos en la [Tabla 0a](#) la información pública con que se cuenta hasta hoy sobre los distintos índices de salud considerados en el plan Paso a Paso, podemos concluir que la información que se comunica es muy insuficiente. De hecho, en el informe epidemiológico del sábado ni siquiera se incluyó un reporte de trazabilidad a nivel regional como el que se publicó en el [informe](#) epidemiológico del 20 de julio. Vale la pena insistir: solo recuperaremos la iniciativa frente al virus cuando seamos capaces como país de realizar una detección pronta de la enfermedad y un estricto y oportuno seguimiento de la gran mayoría de los casos, con trazado y aislamiento incluidos. Y la única manera de lograrlo es, primero, bajar la cantidad de casos hasta un nivel que sean manejables y, segundo, mediante un esfuerzo de gestión que involucre un sistema de información robusto, un plan logístico y los recursos humanos y financieros necesarios para llevarlo a cabo. Este es un esfuerzo que tiene complejidades importantes y es entendible que el Minsal no esté en condiciones de abordarlo por sí solo, por lo cual debería contar con la asesoría de aquellas instituciones o empresas que tengan experiencia en desafíos de esta naturaleza.

Tabla 0a: Disponibilidad de indicadores Paso a Paso

Criterio	Comunal	Regional	Nacional
Ocupación UCI	NA	diario	diario
Número reproductivo Re	no disponible	no disponible	no disponible
Casos activos	2 veces por semana	diario	diario
Positividad	no disponible	diario	diario
% de casos contactados*	no disponible	no disponible***	no disponible***
% de casos nuevos contactos seguimiento**	no disponible	no disponible***	no disponible***

Notas: NA significa No aplica. (*) Porcentaje de casos contactados en menos de 48 horas. (**) Porcentaje de casos nuevos que provienen de contactos en seguimiento. (***) El [informe](#) epidemiológico del 20 de julio contenía un análisis de trazabilidad a nivel regional, sin embargo, no se incluyó en el último informe.

¿Es inevitable un rebrote?

Se ha ido instalando la idea de que un rebrote sería prácticamente inevitable. Lo dijo el Ministro Paris en Mesa Central ayer, los medios reportan día a día rebrotes en distintos lugares del mundo. Como los países sin rebrote no son noticia, existe un sesgo natural a centrarse solo en aquellos con rebrote, por lo cual decidimos explorar el tema basándonos en la evidencia.

Decidimos enfocarnos en países donde los datos de contagios son más confiables. Consideramos los 33 países con población mayor a 3 millones de habitantes que cuentan con indicadores de efectividad de gobierno y control de la corrupción (ambos indicadores de gobernanza del Banco Mundial) cada uno por sobre la media mundial (cero) y en que la su-

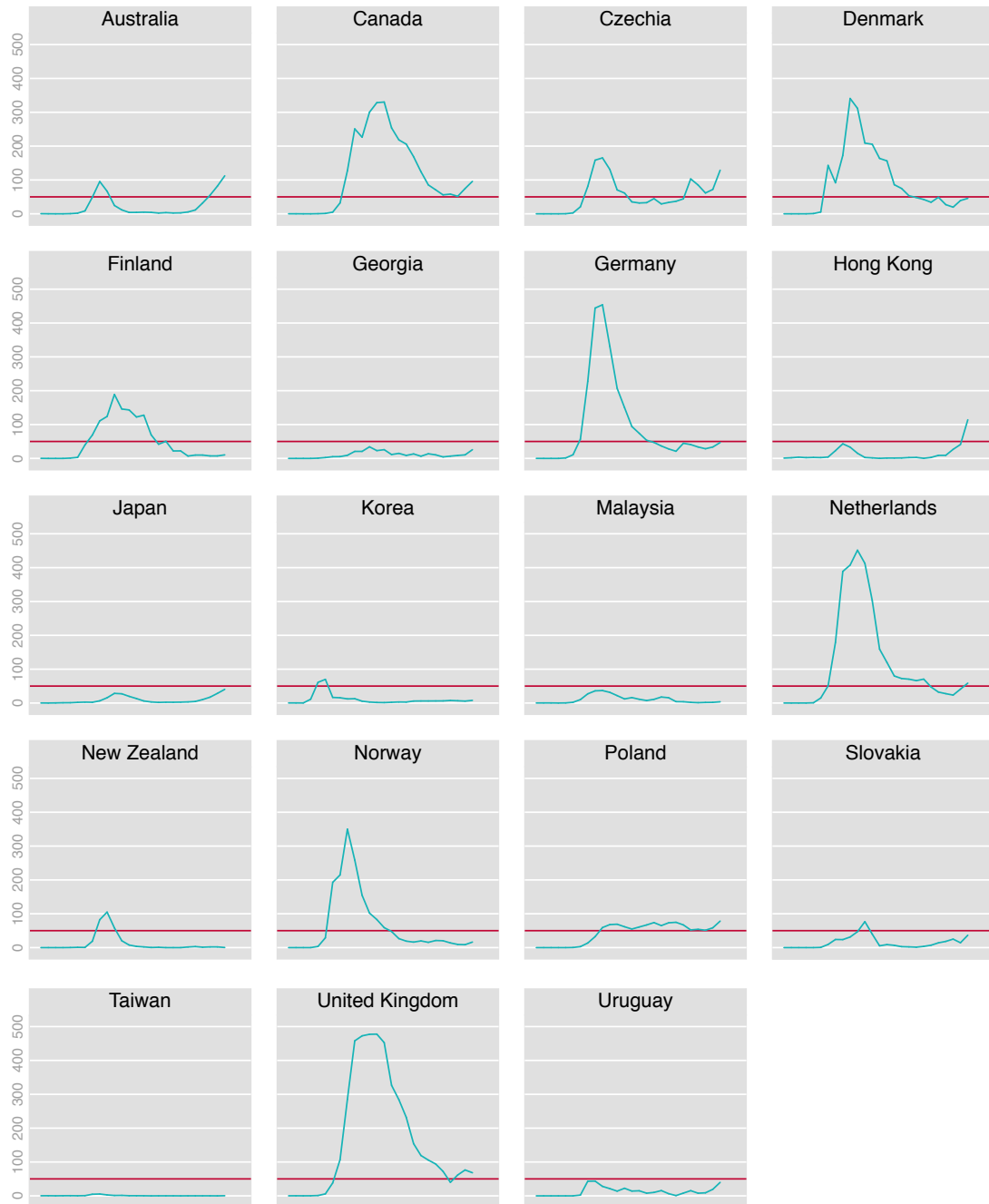
ma de los dos indicadores anteriores es superior a 0.8. Tres países de América Latina pertenecen a este grupo: Costa Rica, Chile y Uruguay. Clasificamos los países en cinco categorías:

1. *No ha tenido un primer brote*: Países donde la semana con más contagios tiene menos de 50 contagios por millón de habitantes.
2. *Todavía en el primer brote*: Países donde los contagios semanales llegaron a un máximo superior a 50 por millón de habitantes y luego no han tomado valores inferiores a un 20 % de este máximo.
3. *Con rebrote*: Países donde los contagios semanales llegaron a un máximo superior a 50 por millón de habitantes y luego cayeron a valores inferiores a un 20 % de este máximo para posteriormente volver a crecer y alcanzar valores superiores a un tercio del máximo alcanzado durante el primer brote.
4. *Sin rebrote*: Países donde los contagios semanales llegaron a un máximo superior a 50 por millón de habitantes y luego cayeron a valores inferiores a un 20 % de este máximo y posteriormente no han sobrepasado un tercio del máximo alcanzado durante el primer brote.

Las gráficas de las figuras 0a y 0b ilustran la evolución de los totales semanales de contagios, por millón de habitantes, para cada uno de los 33 países. Con las definiciones anteriores, 6 países no han tenido un primer brote (Georgia, Hong Kong, Japón, Malasia, Taiwán y Uruguay) y 7 países tuvieron un primer brote que todavía no termina (Chile, Costa Rica, Polonia, Portugal, Suecia, Estados Unidos y Emiratos Árabes). Los 20 países restantes ya tuvieron su primer brote y este finalizó: 15 de

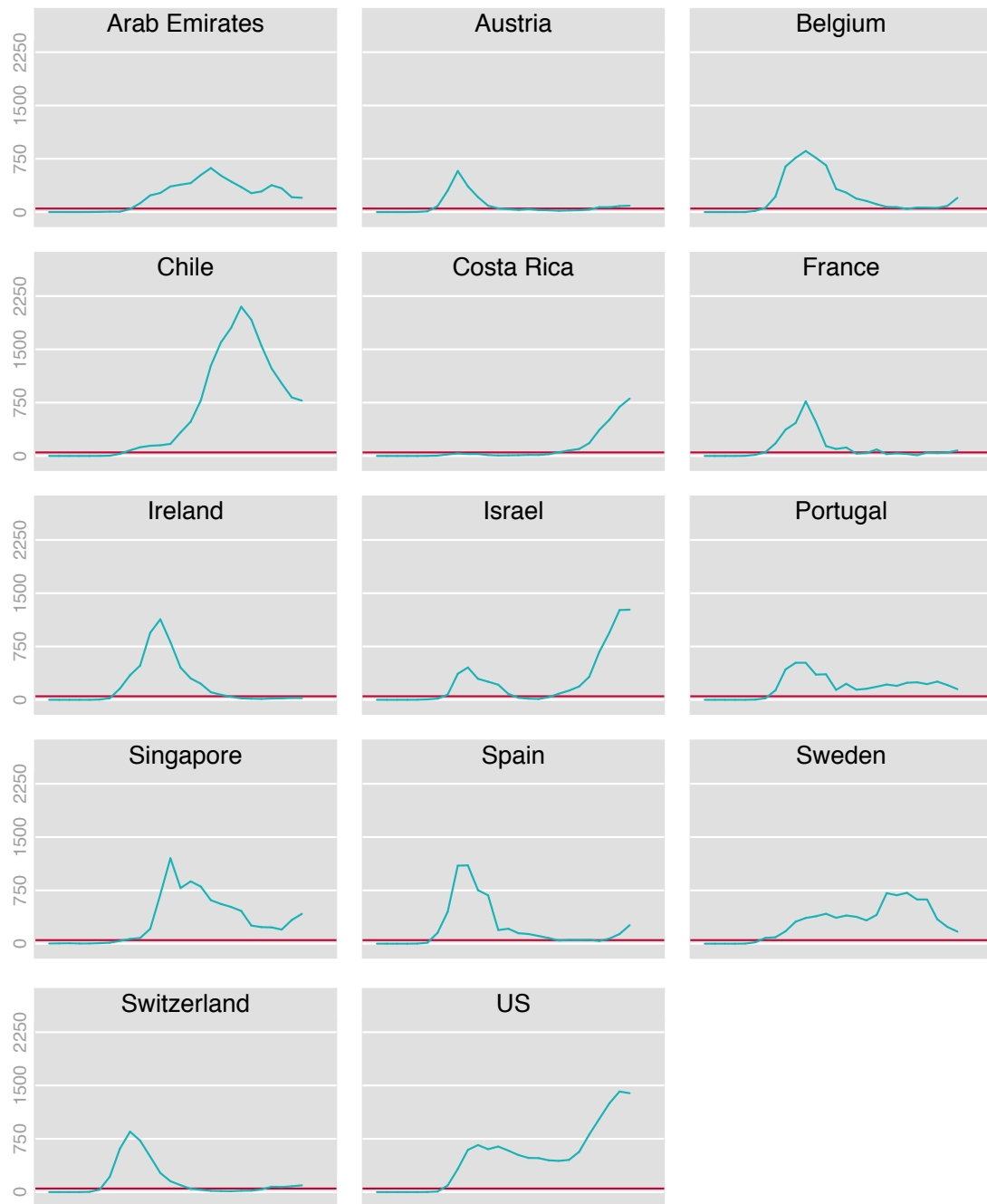
estos países no han tenido un segundo brote mientras que los 5 restantes sí. Es decir, por el momento tan solo 5 de los 33 países considerados han tenido un rebrote: Australia, República Checa, Israel, Singapur y Eslovaquia. Aun si la segunda ola de contagios sigue creciendo en países como España, la evidencia no indica que un rebrote sea inevitable.

Figura 0a: Contagios semanales por millón de habitantes, países con máximo semanal menor a 500



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de [Johns Hopkins University](#). **Nota:** La línea horizontal roja marca los 50 contagios semanales por millón de habitantes.

Figura 0b: Contagios semanales por millón de habitantes, países con máximo semanal mayor a 500



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de [Johns Hopkins University](#). **Nota:** La línea horizontal roja marca los 50 contagios semanales por millón de habitantes.

Cifras de hoy

Las cifras siguen mejorando en la RM, aunque el paso al que se da esta mejora ha caído la última semana: los contagios de la última semana son un 15 % menos que la semana anterior, la positividad promedio semanal un 20 % menos, comparado con caídas de 28 % para contagios y 26 % en la positividad de la semana pasada respecto de la antepasada. La disminución en la tasa a la cual caen los contagios es relevante porque esto lleva a un incremento de los valores estimados del número de reproducción efectivo, R_e , indicador clave para determinar avances y retrocesos en el plan Paso a Paso. Nos preocupa observar además que han aumentado los permisos en 19 % hasta alcanzar casi un millón de permisos (ver [La Tercera](#)) y también el uso del transporte público en un 14 % (ver [Emol](#)), incluso antes de que se levante la cuarentena en las siete comunas seleccionadas.

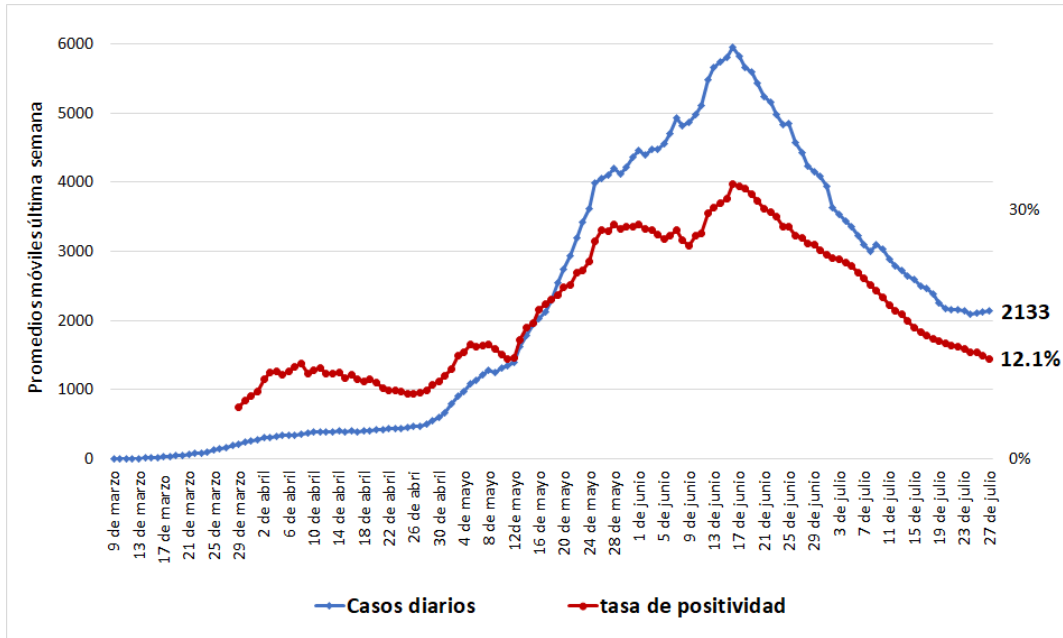
En días recientes comenzó una tendencia al alza en las cifras de todo el país, excluyendo la RM, una tendencia que no se veía desde fines de junio (ver figuras [1a](#), [1b](#) y [1c](#)). En efecto, los contagios diarios promedio No RM de la última semana subieron 9 % comparado con la semana anterior. Los casos semanales de la última semana respecto de la penúltima tiene un 94,7 % de crecimiento para Atacama y 82,2 % para Los Lagos ([Tabla 0b](#)). La [Figura 1d](#) muestra que los contagios en las regiones de Coquimbo y Atacama siguen creciendo (ver [informe](#) anterior) y que la región de Los Lagos emerge como una nueva fuente de preocupación, con una fuerte tendencia al alza en la última semana, acercándose también a niveles de contagio preocupantes. No es sorprendente, entonces, que hoy la autoridad anunciara cuarentenas para Coquimbo, La Serena y Puerto Montt.

Tabla 0b: Contagios y positividad, regiones

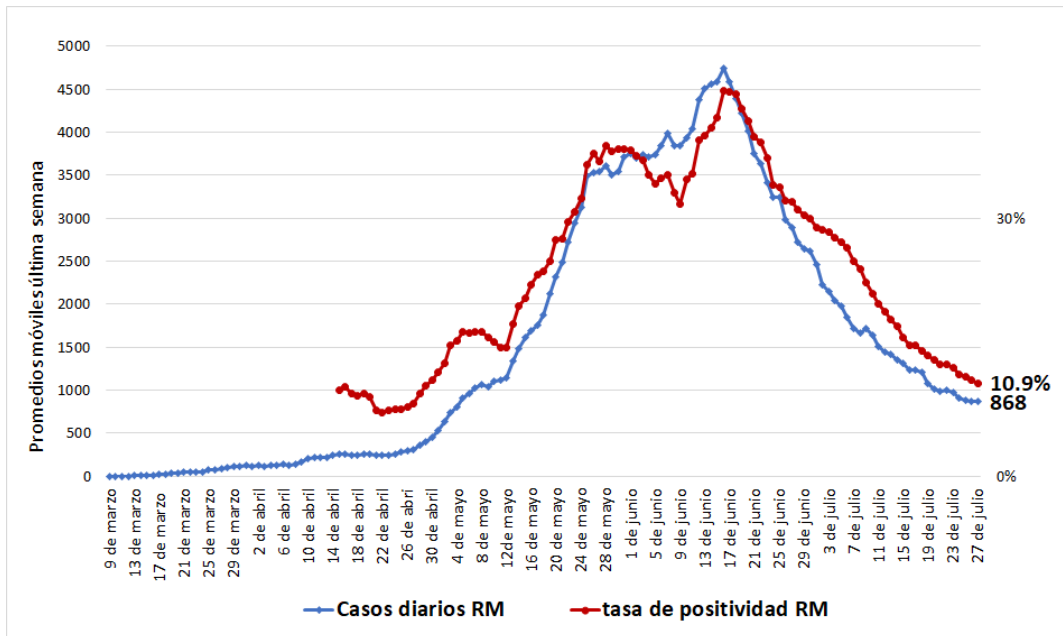
Regiones	Positividad	Nuevos casos semana x 100 mil hab			Tasa crec.	
	prom. semana	7/7 a 13/7	14/7 a 20/7	21/7 a 27/7	(2) vs (1)	(3) vs (2)
	21/7 a 27/7	(1)	(2)	(3)		
Arica	31.9 %	188	248	297	31.9 %	19.8 %
Tarapacá	16.2 %	146	137	142	-6.2 %	3.6 %
Antofagasta	22.9 %	243	183	146	-24.7 %	-20.2 %
Atacama	30.0 %	105	75	146	-28.6 %	94.7 %
Coquimbo	24.5 %	74	81	105	9.5 %	29.6 %
Valparaíso	19.4 %	77	60	64	-22.1 %	6.7 %
RM	10.9 %	122	88	75	-27.9 %	-14.8 %
Ohiggins	21.2 %	124	91	82	-26.6 %	-9.9 %
Maule	12.4 %	69	66	70	-4.3 %	6.1 %
Ñuble	6.1 %	73	53	37	-27.4 %	-30.2 %
Biobío	9.2 %	59	59	65	0.0 %	10.2 %
Araucanía	5.3 %	15	14	21	-6.7 %	50.0 %
Los Ríos	2.4 %	9	19	10	111.1 %	-47.4 %
Los Lagos	6.5 %	42	45	82	7.1 %	82.2 %
Aysén	0.9 %	9	10	6	11.1 %	-40.0 %
Magallanes	3.3 %	35	25	27	-28.6 %	8.0 %

Figura 1: Promedios móviles

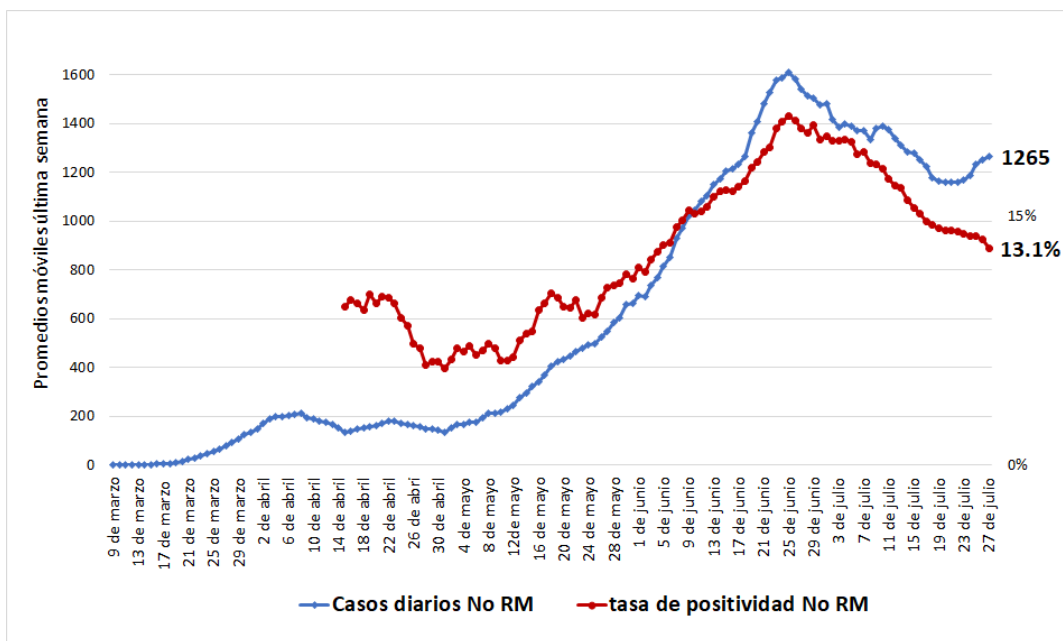
(a) Nuevos contagios y tasa de positividad país



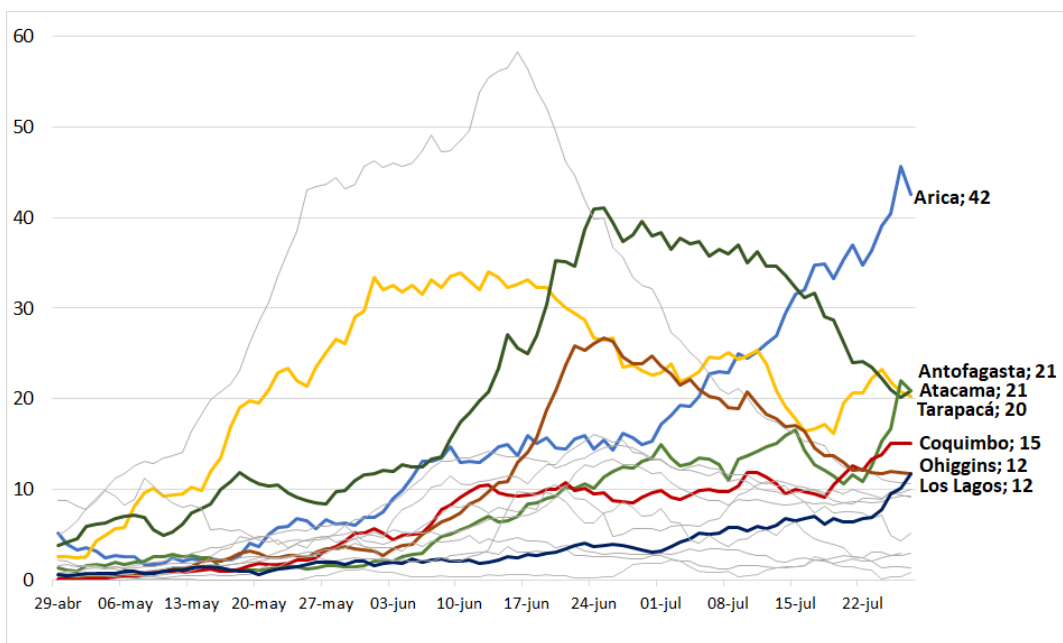
(b) Nuevos contagios y tasa de positividad RM



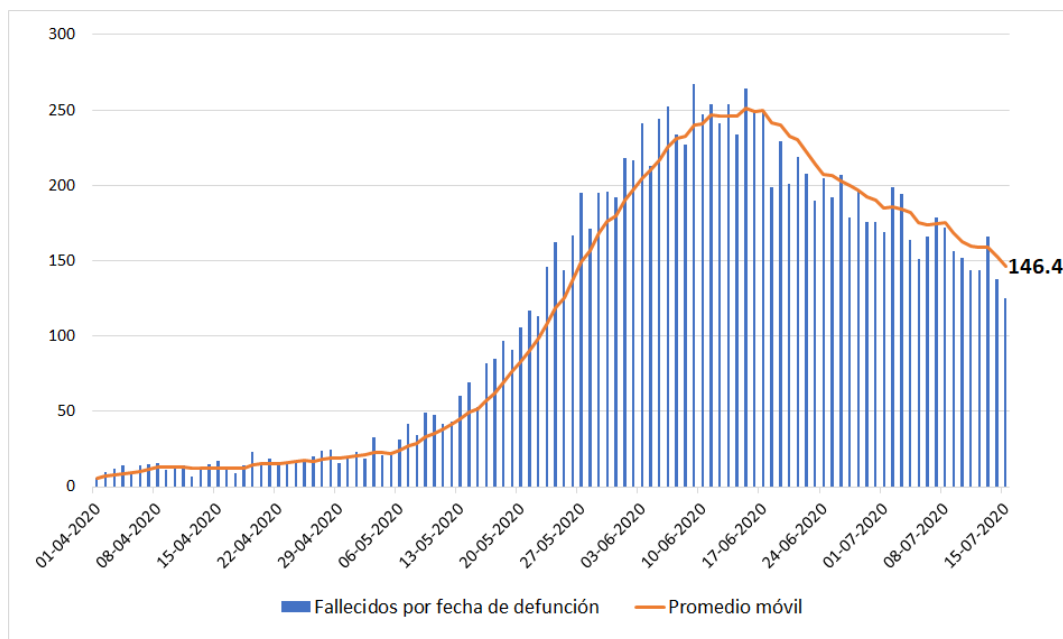
(c) Nuevos contagios y tasa de positividad regiones No RM



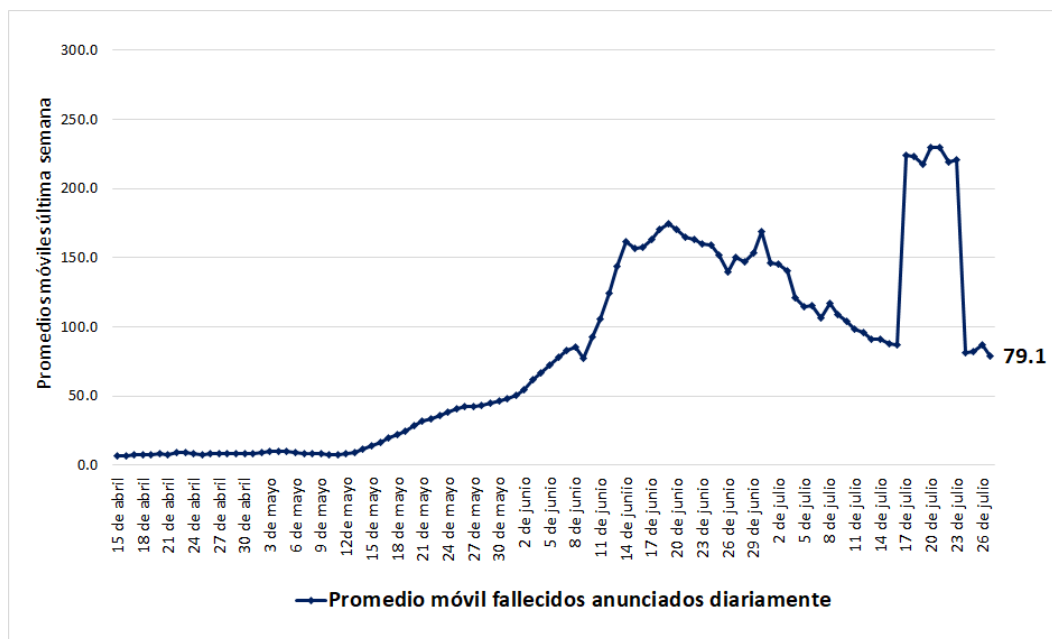
(d) Regiones: Nuevos contagios en 100 mil habitantes



(e) Fallecimientos por fecha de defunción (DEIS)



(f) Fallecimientos anunciados diariamente



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la información disponible en [Cifras Oficiales](#). **Notas:** (1) Se usa serie de fallecimientos del DEIS para mostrar los fallecidos (confirmados y sospechosos) por fecha de defunción. Esta información se actualiza una vez por semana (Figura 1e). Se muestran los fallecidos con un rezago de 7 días del último dato disponible (22 de julio) y el promedio móvil correspondiente. (2) En la Figura 1f se calcula el promedio móvil utilizando los fallecidos anunciados diariamente. A partir del 17 de julio los fallecidos corresponden a aquellos confirmados en la base del DEIS, por lo que se observa un salto en el promedio móvil.

Comparación Internacional

El objetivo de de los siguientes gráficos es entregar información que permita evaluar el avance de los casos de contagio y fallecidos de coronavirus en Chile, en comparación con otros países. Hacer esto no es fácil, ¿cómo nos comparamos con países que llevan más tiempo con la pandemia? Con este objetivo, la [Figura 2](#) considera como día inicial el primer día en que el número de fallecidos fue de 10 o más. Nuestro objetivo es resaltar, día a día, cómo la evolución de la epidemia en Chile se compara con lo sucedido en otros países. Una limitación de este enfoque consiste en que no corrige por diferencias en las poblaciones de los países. La [Figura 3](#) ofrece una posible corrección. El primer día ahora es aquel en el cual el número de fallecidos por millón de habitantes (es decir, el cociente entre el número de fallecidos y la población del país en millones) es mayor a 0,5. Los datos que se muestran están en número de fallecidos por millón de habitantes. La [Figura 4](#) y la [Figura 5](#) muestra la situación del país respecto a otros países de Latinoamérica y el Caribe.

La [Figura 6](#) muestra la evolución del número de contagios, desde el día que se alcanzan 100 o más casos en cada país. La corrección por habitantes se encuentra en la [Figura 7](#)¹, donde el primer día es aquel en el cual se superan los 5 contagios acumulados por millón de habitantes. Esta medición fue escogida principalmente para que el mismo día que se alcanzan 100 o más casos acumulados sea el día en que se superan 5 casos por millón en Chile.

¹Para las Figuras 2, 3, 6 y 7 se considera una muestra de países donde todos, salvo Italia, tienen un Índice de Efectividad de Gobierno (WGI, Banco Mundial) en el rango superior (valor mayor a 1). Esto con objeto de asegurar una calidad similar de información.

Todas las gráficas tienen una representación logarítmica, sin embargo, cada punto del gráfico corresponde al número de contagiados/fallecidos de cada país al día de comparación. Además, cada figura muestra información de una semana hacia adelante para aquellos países que están más avanzados en la epidemia que Chile², y se muestra al final de la serie de cada país la fecha a la que corresponde ese día. Hay países que superaron los 100 contagios o 10 fallecidos hace más días que la información que se dispone de Chile, por lo que es interesante saber en qué etapa está el país.

Tablas datos de Chile

La información diaria de contagios y test para Chile se encuentra en la [Tabla 1](#). Por su parte, en la [Tabla 2](#) se analiza el crecimiento desagregado por Región Metropolitana (RM) y otras regiones (No RM). Finalmente, la [Tabla 3](#) muestra la información de fallecidos, pacientes UCI y conectados a ventilador mecánico.

²La figura corresponde a un comparativo con otros países del momento de la epidemia en que está Chile, abriendo el horizonte en una semana epidemiológica.

Figura 2: Evolución diaria de fallecidos

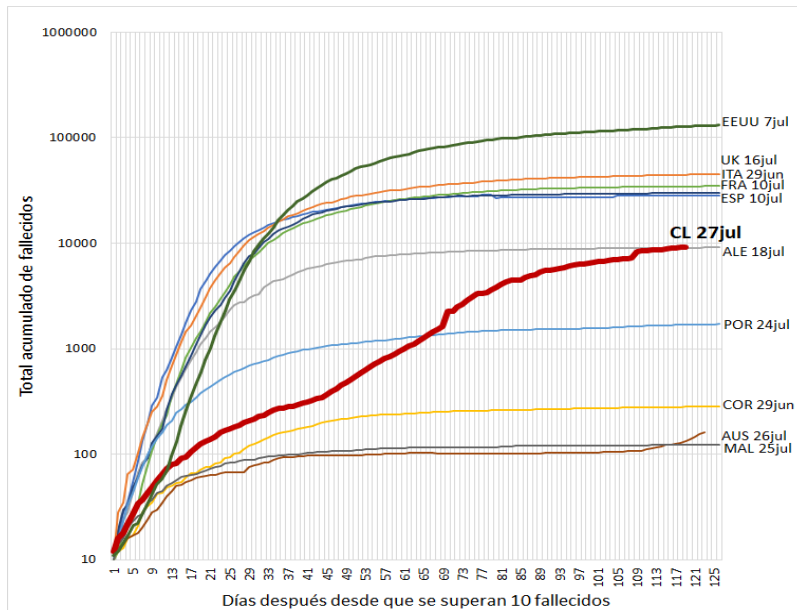
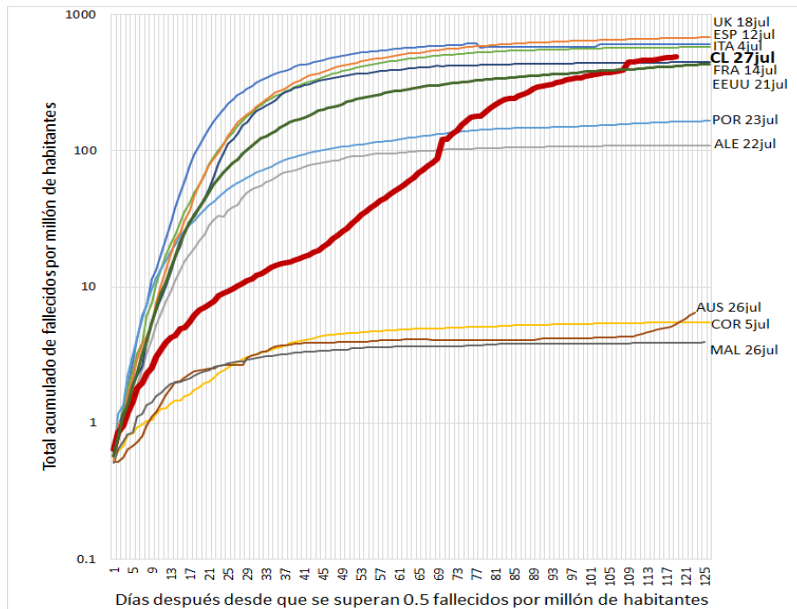


Figura 3: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes



Fuente: Se utilizó la base de datos de [Johns Hopkins University](#) y en algunos casos se corrigen con los datos de [Worldometers](#). **Notas:** (1) ALE corresponde a Alemania, AUS a Australia, CL a Chile, COR a Corea del Sur, ESP a España, FRA a Francia, ITA a Italia, MAL a Malasia, POR a Portugal, UK al Reino Unido. (2) Se utiliza la población proveniente de la base de datos del Banco Mundial [Banco Mundial](#).

Figura 4: Evolución diaria de fallecidos Latinoamérica y el Caribe

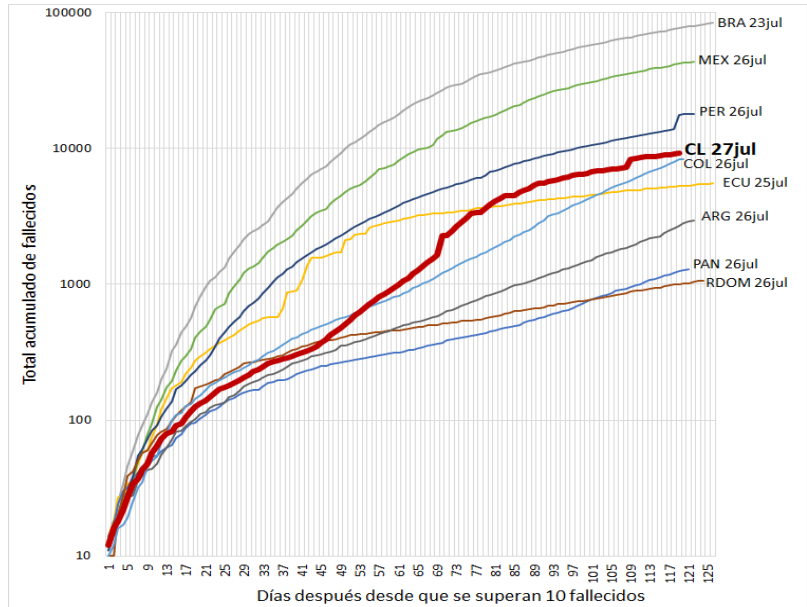
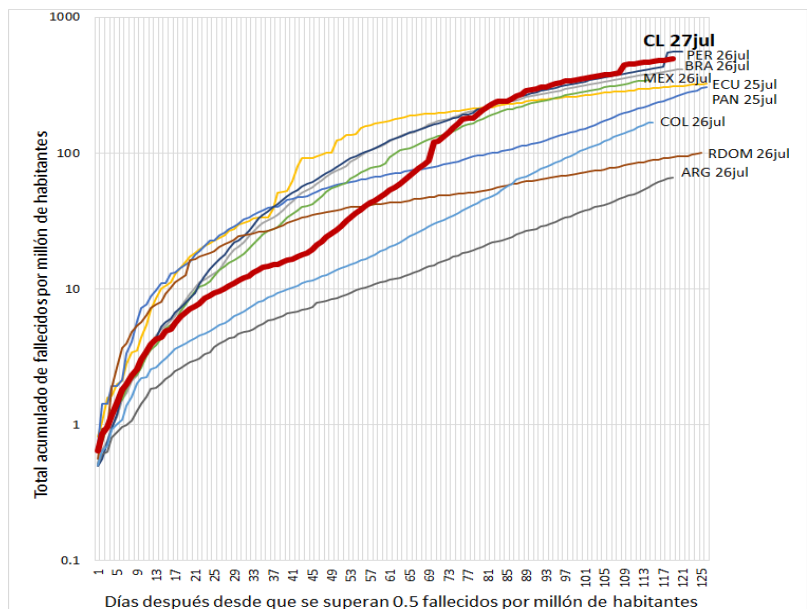


Figura 5: Evolución diaria de fallecidos por millón de habitantes LAC



Notas: (1) BRA corresponde a Brasil, ECU a Ecuador, PAN a Panamá, MEX a México, PER a Perú, RDOM a República Dominicana, AR a Argentina, COL a Colombia y CL a Chile. (3) Se utiliza la población proveniente de la base de datos del [Banco Mundial](#).

Figura 6: Evolución diaria de casos totales acumulados

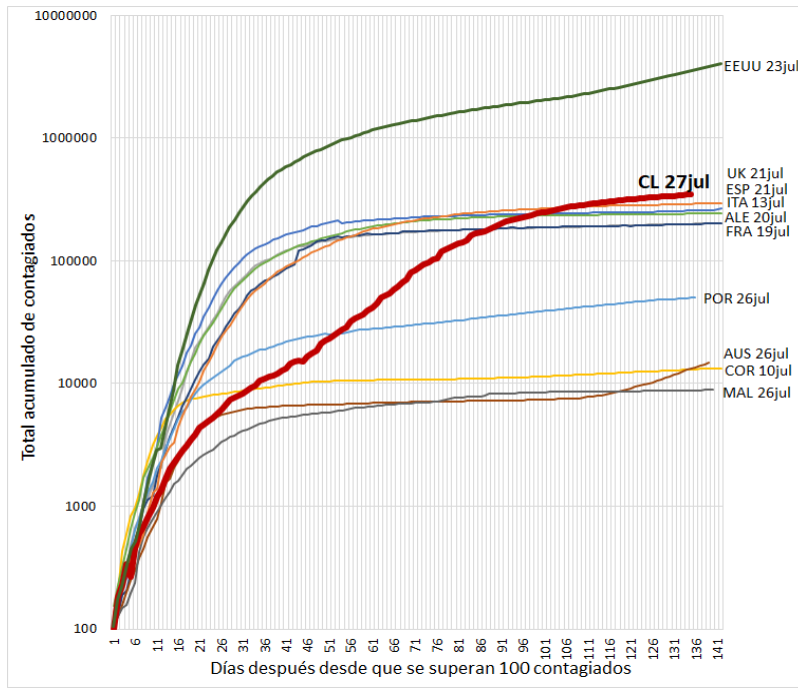


Figura 7: Evolución diaria de casos por millón de habitantes

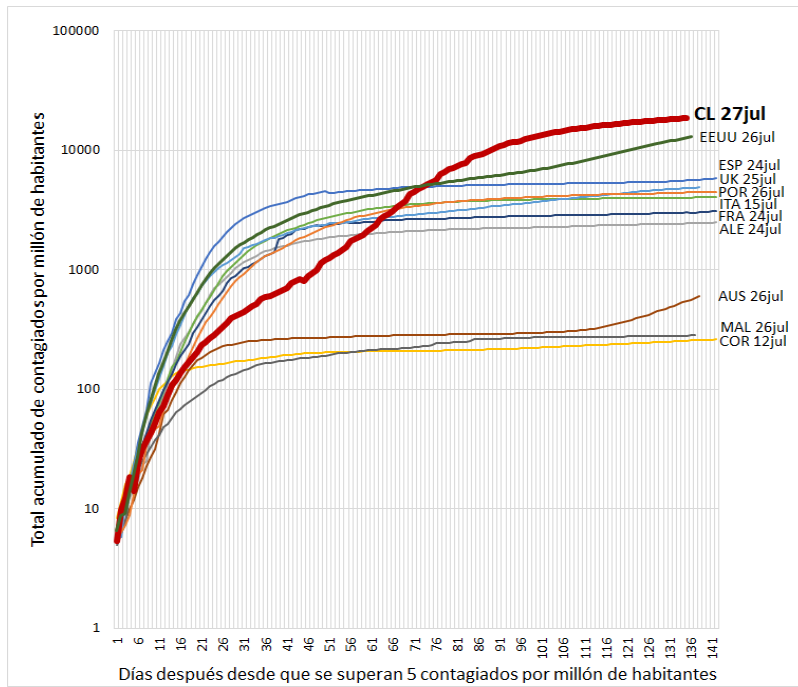


Tabla 1: Estadísticas contagiados y test COVID-19 Chile

Fecha	Contagios	Nuevos casos	Tasa cresc	Nuevos tests	Tasa positividad
8 julio	303083	2064	0.7 %	10464	19.7 %
9 julio	306216	3133	1 %	16842	18.6 %
10 julio	309274	3058	1 %	17727	17.3 %
11 julio	312029	2755	0.9 %	18268	15.1 %
12 julio	315041	3012	1 %	19171	15.7 %
13 julio	317657	2616	0.8 %	17467	15.0 %
14 julio	319493	1836	0.6 %	12238	15.0 %
15 julio	321205	1712	0.5 %	12209	14.0 %
16 julio	323698	2475	0.8 %	17192	14.4 %
17 julio	326539	2840	0.9 %	18699	15.2 %
18 julio	328846	2185	0.7 %	17716	12.3 %
19 julio	330930	2082	0.6 %	15728	13.2 %
20 julio	333029	2099	0.6 %	16343	12.8 %
21 julio	334683	1656	0.5 %	12590	13.2 %
22 julio	336402	1741	0.5 %	12793	13.6 %
23 julio	338759	2371	0.7 %	18867	12.6 %
24 julio	341304	2545	0.8 %	21071	12.1 %
25 julio	343592	2287	0.7 %	19133	12.0 %
26 julio	345790	2198	0.6 %	19709	11.2 %
27 julio	347923	2133	0.6 %	21544	9.9 %

Fuente: Se utilizó la base de datos de [Ministerio de Salud](#). **Notas:** (1) La tasa de crecimiento se calcula diariamente y corresponde a $(C_t - C_{t-1})/C_{t-1}$, tanto para contagios acumulados como para fallecidos. (3) El día 17 de junio se suman retroactivamente 31422 casos.

Tabla 2: Estadísticas contagiados COVID-19 Chile desagregado RM y otras regiones (No RM)

Fecha	Acumulados		Tasa de crecimiento		Nuevos casos
	No RM	RM	No RM	RM	No RM/Total país
8 julio	70925	232158	2 %	0.4 %	52 %
9 julio	72371	233845	2 %	0.7 %	46 %
10 julio	73904	235370	2 %	0.7 %	50 %
11 julio	75330	236699	2 %	0.6 %	52 %
12 julio	76681	238360	2 %	0.7 %	45 %
13 julio	77866	239791	2 %	0.6 %	45 %
14 julio	78838	240655	1 %	0.4 %	53 %
15 julio	79860	241345	1 %	0.3 %	60 %
16 julio	81055	242572	1 %	0.5 %	52 %
17 julio	82394	244073	2 %	0.6 %	47 %
18 julio	83616	245161	1 %	0.4 %	50 %
19 julio	84869	245983	1 %	0.3 %	60 %
20 julio	86009	246946	1 %	0.4 %	54 %
21 julio	86979	247622	1 %	0.3 %	59 %
22 julio	87993	248352	1 %	0.3 %	59 %
23 julio	89342	249355	2 %	0.4 %	57 %
24 julio	90803	250420	2 %	0.4 %	58 %
25 julio	92230	251317	2 %	0.4 %	61 %
26 julio	93622	252122	2 %	0.3 %	64 %
27 julio	94849	253028	1 %	0.4 %	57 %

Fuente: Se utilizó la información provista por el [Ministerio de Salud](#). **Notas:** (1) La tasa de crecimiento se calcula diariamente y corresponde a $(C_t - C_{t-1})/C_{t-1}$. (2) El día 17 de junio se suman retroactivamente 31422 casos.

Tabla 3: Estadísticas fallecidos, pacientes en unidad de cuidados intensivos (UCI) y conectados a ventilador mecánico (VM)

Fecha	Total fallecidos	Reportados diarios	Tasa de crecimiento	Pacientes UCI	Pacientes VM
8 julio	6573	139	2 %	2053	1712
9 julio	6682	109	2 %	1999	1670
10 julio	6781	99	1 %	1990	1648
11 julio	6881	100	1 %	1999	1653
12 julio	6979	98	1 %	1995	1669
13 julio	7024	45	1 %	1931	1613
14 julio	7069	45	1 %	1915	1596
15 julio	7186	117	2 %	1878	1573
16 julio	7290	104	1 %	1821	1516
17 julio	8347	1057	14 %	1796	1502
18 julio	8445	98	1 %	1792	1465
19 julio	8503	58	1 %	1764	1459
20 julio	8633	130	2 %	1753	1469
21 julio	8677	44	1 %	1728	1415
22 julio	8722	45	1 %	1688	1388
23 julio	8838	116	1 %	1670	1377
24 julio	8914	76	1 %	1636	1356
25 julio	9020	106	1 %	1612	1312
26 julio	9112	92	1 %	1592	1295
27 julio	9187	75	1 %	1555	1271

Fuente: Se utilizó la base de datos del [Ministerio de Salud](#). **Notas:** (1) La tasa de crecimiento se calcula diariamente y corresponde a $(F_t - F_{t-1})/F_{t-1}$. (2) A partir del 17 de julio los fallecidos corresponden a aquellos confirmados en la base del DEIS.

Referencias

<https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/>

<https://www.gob.cl/coronavirus/cifrasoficiales/cifras>

<https://www.medicina-intensiva.cl/site/index.php>

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>