

## Análisis de la movilidad en Marzo 2021

Leonardo Basso (Director ISCI & Universidad de Chile)  
Sebastián Cancino (Scientist ISCI & Universidad de Concepción)  
Julio Covarrubia (Líder de geointeligencia, ENTEL)  
Matías Durán (Scientist, ENTEL)

Con el objetivo de contribuir al diseño y evaluación de estrategias de mitigación de la crisis sanitaria y social en la pandemia COVID-19, el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) ha estudiado y analizado el impacto que han tenido las distintas medidas de confinamiento en la movilidad de la población en las diferentes regiones del país. Para ello, en mayo el ISCI forjó una alianza con Entel y Entel Ocean que ha permitido analizar información del uso de infraestructura de telecomunicaciones. A partir de estos datos anónimos y del procesamiento de ISCI y Entel Ocean se generan indicadores agregados que permiten evaluar el impacto de las medidas de distanciamiento y apoyar la toma de decisiones en la pandemia. La serie de reportes de movilidad que se han dispuesto a la fecha puede ser encontrados aquí: <https://covidanalytics.isci.cl/movilidad/>.<sup>1</sup>

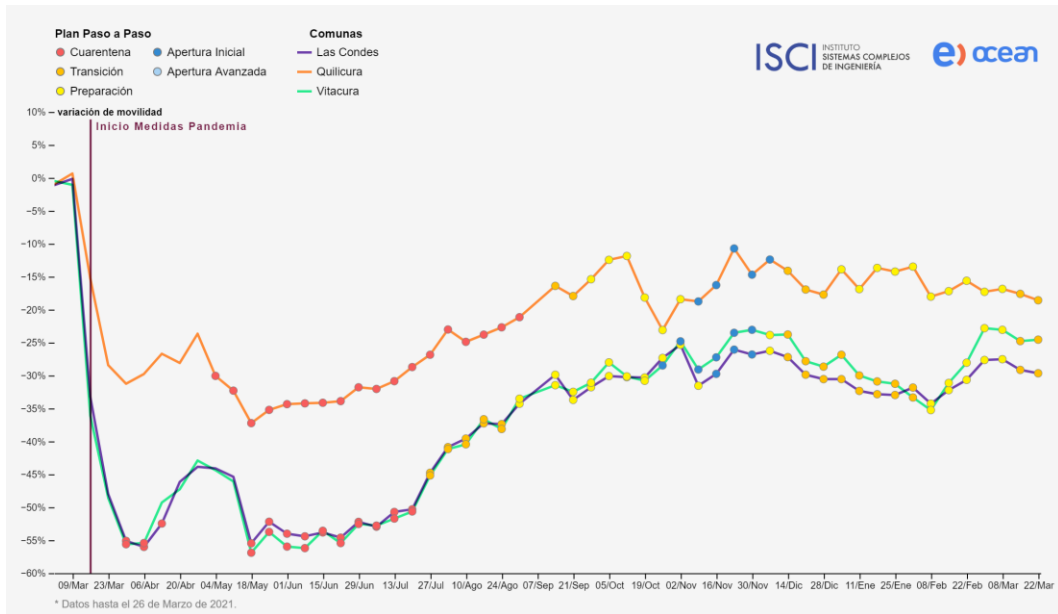
En este reporte estudiamos la movilidad, hasta el 27 de marzo de 2021, con énfasis en comunas que se encontraron en cuarentena durante el mes de marzo de 2021. Se presenta la variación de movimiento entre el período de referencia correspondiente a las primeras dos semanas de marzo 2020 y las semanas de estudio, entendiendo movimiento como salidas fuera de la zona censal entre las 10 y las 20hrs. Estudiamos (1) la movilidad durante el mes de marzo en la región metropolitana, incluyendo las cuarentenas que se iniciaron el jueves 25 de marzo; (2) la movilidad durante marzo de las comunas del país que estuvieron en cuarentena; (3) la movilidad durante los fines de semana del mes de marzo, haciendo énfasis en el fin de semana del 27 y 28 en que **no** se permitió la obtención de permisos de desplazamiento. Con este enfoque metodológico, obtenemos los resultados que se muestran en las Figuras 1 a 3, en las que se presentan la evolución temporal de la movilidad para los casos mencionados; el eje horizontal corresponde a la semana y el eje vertical al porcentaje de reducción de movilidad alcanzado respecto de las primeras dos semanas de marzo. Los puntos indicados en rojo marcan las fechas en las cuales cada comuna estuvo en cuarentena la mayor parte de la semana. Mientras que, los puntos en naranja marcan las fechas en las cuales cada comuna estuvo en transición y los puntos en amarillo marcan las fechas en las cuales cada comuna estuvo en preparación. Las líneas verticales en el gráfico muestran cotas inferiores y superiores de reducción de movilidad según el análisis estadístico realizado.

### 1. Movilidad en la Región Metropolitana durante marzo de 2021

El jueves 25 de marzo, 21 comunas de la región metropolitana entraron en cuarentena, mientras que 14 comunas permanecieron en fase 2 (transición). La **Figura 1.1** muestra la evolución de la movilidad en tres comunas que no retrocedieron a cuarentena el 25 de marzo; se puede apreciar que la cuarentena de las otras comunas no influyó, o lo hizo de manera mínima, en su número de movimientos y que, por lo tanto, todas continuaron con una muy alta movilidad. Como es usual, parece que el teletrabajo voluntario es más factible en comunas de más altos ingresos.

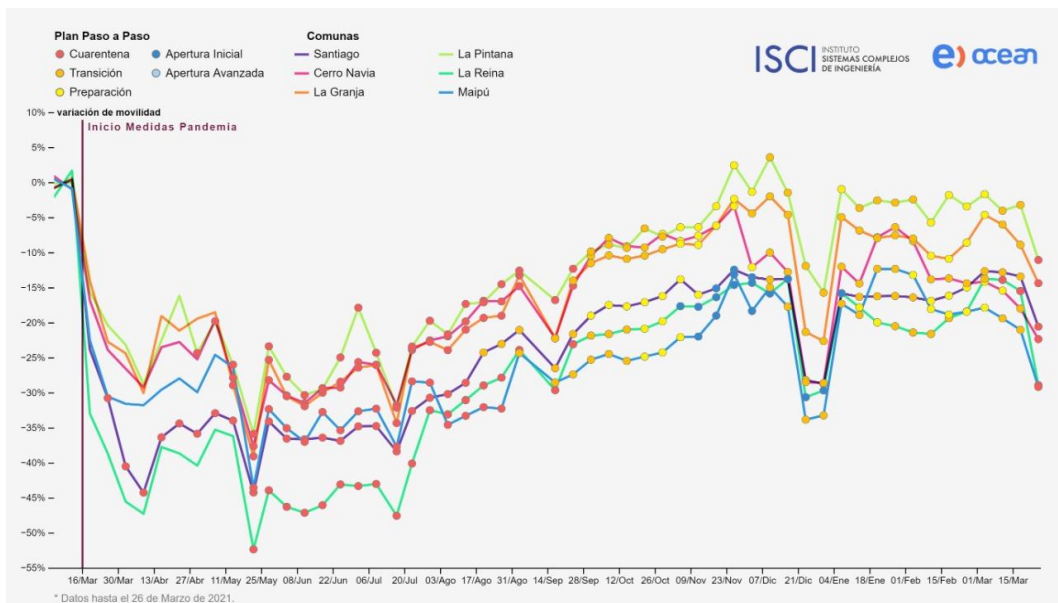
<sup>1</sup> En el primer reporte para la Región Metropolitana se explica en detalle la metodología para definir y calcular la movilidad. El Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) y Entel han tomado todas las medidas necesarias para mantener y proteger la información utilizada dentro del marco legal vigente.

**Figura 1.1** - Evolución temporal de movilidad (flujo de salidas de la zona hogar) durante *días de semana* en comunas de la región metropolitana que no retrocedieron a cuarentena el 25 de marzo de 2021.



En la **Figura 1.2** presentamos información de comunas que iniciaron cuarentenas el día jueves 25 de marzo. La serie de datos compara la movilidad del jueves 25 y viernes 26 de marzo contra todos los jueves y viernes desde marzo 2020 en adelante. La figura muestra que las cuarentenas del 25 de marzo de 2021 en RM logran, efectivamente, disminuir la movilidad con respecto a la semana anterior en cerca de 8 puntos porcentuales. Sin embargo, el efecto es pequeño en relación a las cuarentenas anteriores: por ejemplo, la primera cuarentena de Cerro Navia tuvo una disminución de movilidad por sobre el -30%, mientras que la actual solo consiguió -22% durante su primera semana. Una situación similar se aprecia en La Reina, donde la primera cuarentena redujo la movilidad alrededor del -50%, mientras la actual consigue -29%. Adicionalmente, la diferencia en adhesión a las medidas sigue siendo mayor mientras mayor ingreso per cápita tiene la comuna.

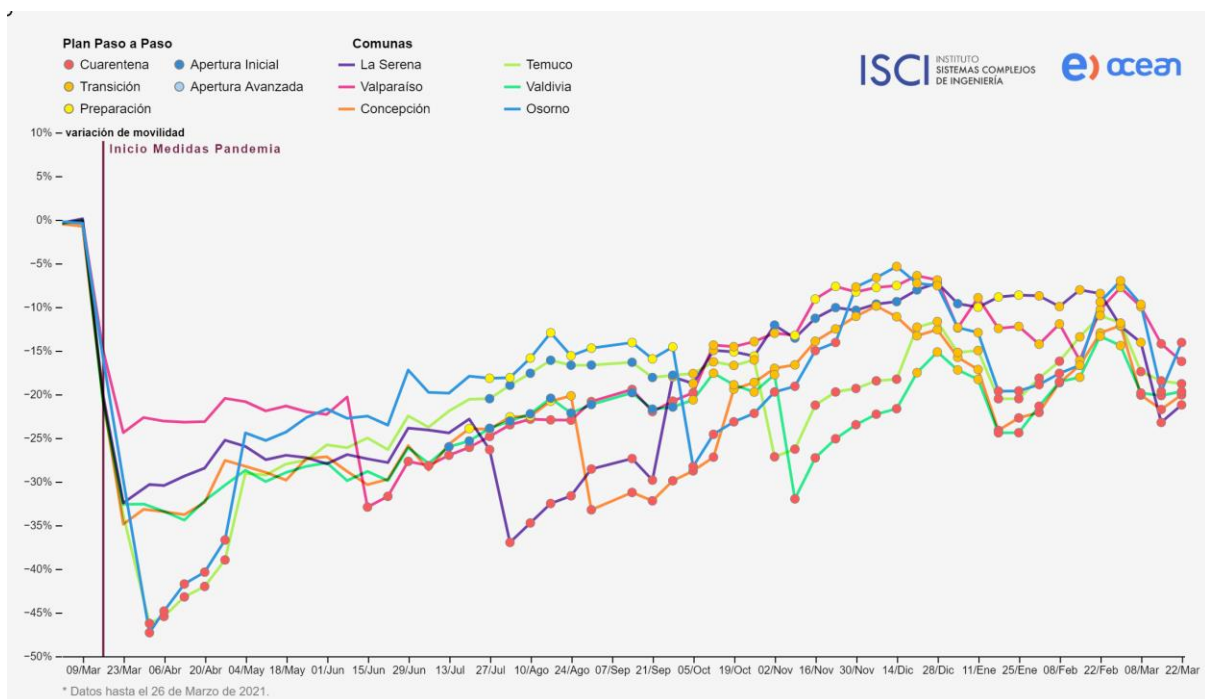
**Figura 1.2** - Evolución temporal de movilidad (flujo de salidas de la zona hogar) durante *días de semana* en comunas de la región metropolitana que retrocedieron a cuarentena el 25 de marzo de 2021.



## 2. Movilidad en comunas de regiones en cuarentena durante el mes de marzo.

La **Figura 2** muestra la evolución de movilidad en distintas comunas del país en las que se decretó cuarentena durante el mes de marzo de 2021. Todas estas comunas, estando en transición, comenzaron con alta movilidad la primera semana de marzo con valores tales como -7% en la comuna de Osorno, -8% en Valparaíso, -11% en Temuco y -13% en Valdivia. Durante la segunda semana del mes entran en cuarentena Concepción, Temuco, y Valdivia, mientras que en la tercera lo hacen La Serena, Valparaíso y Osorno, además de muchas otras comunas en el país. Estas cuarentenas logran disminuir la movilidad con respecto a la semana anterior de marzo de 2021, pero tienen un efecto pequeño en relación a las cuarentenas anteriores que tuvieron lugar en cada una de las comunas. **En general, en regiones, las nuevas cuarentenas de marzo 2021 tienen, aproximadamente, la mitad del efecto que las primeras cuarentenas de 2020.** Por ejemplo, la cuarentena de marzo logra disminuir la movilidad en las comunas de Concepción, Osorno, Temuco y Valdivia a valores alrededor del -20%, sin embargo, durante su primera cuarentena estas comunas alcanzaron movilidades de -33%, -46%, -47% y -32% respectivamente. Por otra parte, la cuarentena en la comuna de Valparaíso sólo logra disminuir la movilidad a -16%, en contraste con el -33% de su primera cuarentena. Finalmente, la comuna de La Serena presenta la movilidad más baja de las comunas estudiadas con un -23%, siendo esta comuna la que se había encontrado menos tiempo en cuarentena en períodos anteriores.

**Figura 2** - Evolución temporal de movilidad (flujo de salidas de la zona hogar) durante *días de semana* en distintas comunas del país. 15 de marzo de 2020 al 27 de marzo de 2021.



### 3. Efecto de la ausencia de permisos de desplazamiento en el fin de semana 27-28

El fin de semana del 27 y 28 de marzo no estuvieron disponibles los permisos de desplazamiento en Comisaría Virtual. Para analizar el efecto que esto tuvo en la movilidad, construimos la **Figura 3**, que muestra la evolución de movilidad durante fines de semana para distintas comunas seleccionadas, todas con cuarentena el fin de semana anterior, aunque algunas por estar en fase 1 y otras por estar en fase 2. Al observar la variación al final de cada serie, comparando el fin de semana del 20 y 21 de marzo con el del 27 y 28 se puede apreciar que la ausencia de permisos de desplazamiento sí tuvo un efecto en reducir la movilidad: todas las comunas tuvieron una movilidad menor de entre 5 y 9 puntos porcentuales. Esto generó que la movilidad durante este fin de semana se acercara más a los valores que existieron durante la primera cuarentena del año 2020 (aunque en ellos sí existían permisos de desplazamiento), pero sin alcanzarlos del todo, salvo en el caso de Puente Alto. Cabe hacer notar que es posible que, dado lo único de la medida, personas que usualmente circulan sin pedir el permiso en Comisaría Virtual, en esta ocasión no lo hayan hecho temiendo una mayor fiscalización, puntual de ese fin de semana. Al igual que en el caso de las cuarentenas totales, se aprecian diferencias en el efecto de estas medidas de acuerdo al nivel socioeconómico de las comunas, particularmente en el caso de la RM.

**Figura 3-** Evolución temporal de movilidad (flujo de salidas de la zona hogar) durante *días de fin de semana* en distintas comunas de la región metropolitana. 15 de marzo de 2020 al 27 de marzo de 2021.

