

Análisis territorial de la movilidad en el Gran Valparaíso y Litoral Central antes de la cuarentena total - mayo de 2020

Julio Covarrubia (Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile)

Pablo Sarricolea (Departamento de Geografía, Universidad de Chile)

Cristián Escobedo (Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile)

Matías Durán (Ingeniero Civil en Geografía, USACH)

Valeria Ulloa (Carrera de Geografía, Universidad de Chile)

Camila Eriz (Carrera de Geografía, Universidad de Concepción)

Leonardo Basso (Ingeniería Civil - Transporte, Universidad de Chile)

Este documento corresponde al análisis territorial realizado por el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) para el Gran Valparaíso y el Litoral Central, en el período inmediatamente anterior al inicio de la Cuarentena total decretada el día 12 de junio, de modo de que entregue una línea base contra el cual medir los efectos de dicha cuarentena. Este reporte forma parte de la serie que elabora el ISCI para informar acerca del comportamiento de la movilidad en los territorios, comprendiendo su importancia en la desaceleración del número de contagios. La serie de reportes se encuentra disponible aquí: <https://covidanalytics.isci.cl/reportes/>. Con ellos, esperamos contribuir al diseño y la evaluación de estrategias de mitigación de las crisis sanitaria y social que nos afecta producto de la pandemia COVID-19.

1. Metodología

Se analizó el comportamiento de los viajes de los habitantes de la Región de Valparaíso utilizando datos estadísticos provenientes del uso de infraestructura de telecomunicaciones, anonimizada y agregada a nivel de zona censal por Entel.¹ Para cada día laboral –lunes a viernes– se cuantificó el flujo desde cada “zona censal hogar” (corresponde a la zona donde las personas se encuentran frecuentemente en horarios de no trabajo) hacia otras zonas, durante horarios de trabajo. Estos flujos pueden ocurrir dentro de la misma comuna (pero fuera de la zona hogar)

¹ 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.

o bien a una comuna distinta al origen. Así, la interpretación plausible de dar a este movimiento es asociado solo a actividades laborales y de abastecimiento. Posterior a ello, se calculan los promedios semanales de estos flujos (excluyendo los fines de semanas) a nivel agregado de comuna.

Para este informe en particular, el foco está en el análisis del parámetro “**entradas**”, que corresponde al número de viajes provenientes de otras zonas censales distintas a la zona censal en estudio. La construcción y posterior análisis de esta métrica es del todo relevante si se quiere describir la movilidad observada en la región.

Para efectos de medir la variación de la movilidad, se consideraron las dos primeras semanas del mes de marzo 2020, antes de la declaración de la fase 2 de pandemia por COVID-19 en Chile, como semanas “base”. De este modo, se tiene una aproximación relativa, evolutiva y comparable que da cuenta de las entradas usuales a cada zona.

Finalmente, es necesario destacar que la disponibilidad de los datos en la región, está determinada por las condiciones topográficas locales del lugar, lo que conlleva a la disminución de la densidad y ausencia de datos en determinadas zonas. Ejemplo de lo señalado son los sectores altos de la ciudad de Valparaíso.

2. Análisis de resultados para el mes de mayo

Para la mejor comprensión de los resultados de movilidad, los análisis posteriormente expuestos se realizaron considerando hitos ocurridos durante el mes de mayo en las macrozonas. Estos hitos corresponden a feriados dispuestos en el mes o acciones realizadas por la autoridad tendientes a reducir los flujos de personas. En este sentido, y a modo de ejemplo la semana 17 del año incluye el feriado 1 de mayo. Por su parte, el feriado del 21 de mayo está en la semana 20 del año. (para mayor detalle en anexo 1 de este reporte se visualizan las semanas y los hitos)

Análisis del Gran Valparaíso.

Durante la semana 18 del año, comprendida entre los días 4 y 8 de mayo, las autoridades de Salud decretaron la instalación de “*cordones sanitarios*” en los accesos que llevan desde la región Metropolitana a la región de Valparaíso. La semana siguiente de la implementación de esta medida (semana 19), trajo consigo una reducción modesta de la movilidad en la población

Felipe Camiroaga ubicada en el alto de la ciudad de Viña del Mar. Las restantes zonas del Gran Valparaíso se presentan con variaciones menores.

En particular, la movilidad expresada en los flujos de entrada mostradas en la Figura 1, da cuenta de que esta tiende a disminuir en los sectores que conforman el borde costero entre las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, sectores que dada las actividades que concentran tradicionalmente congregan un número importante de personas. Por su parte, en zonas ubicadas en los sectores altos de ambas ciudades, la movilidad de entrada se ha mantenido en valores cuyo rango va entre -20% y +20%.

Las mayores variaciones observadas se localizan en sectores con uso de suelo predominantemente ligado a educación, como son los sectores de Playa Ancha o Avenida Brasil, donde el cierre de las universidades y colegios emplazados en esos lugares, han contribuido a que los flujos de entradas se presenten con importantes disminuciones por sobre el 40%. Este mismo fenómeno se observa en sectores aledaños al principal eje vial de la ciudad como la Avenida Pedro Montt, en donde predominan usos de suelos asociados a servicios y comercios, y en sectores de alta afluencia de personas como la Plaza de la Victoria, registran caídas entre el 40% y 60%.

Por su parte, la situación observada en sectores residenciales como Peñuelas, registra disminuciones que fluctúan entre el 20% y 40%. No obstante, en el sector de Curauma los flujos de entradas se han mantenidos constantes, al igual que el sector industrial de Placilla.

Hacia el Suroeste de la comuna de Valparaíso, específicamente en la localidad de Laguna Verde, se observa un fuerte aumento en la movilidad de entrada con valores cercanos al 40%.

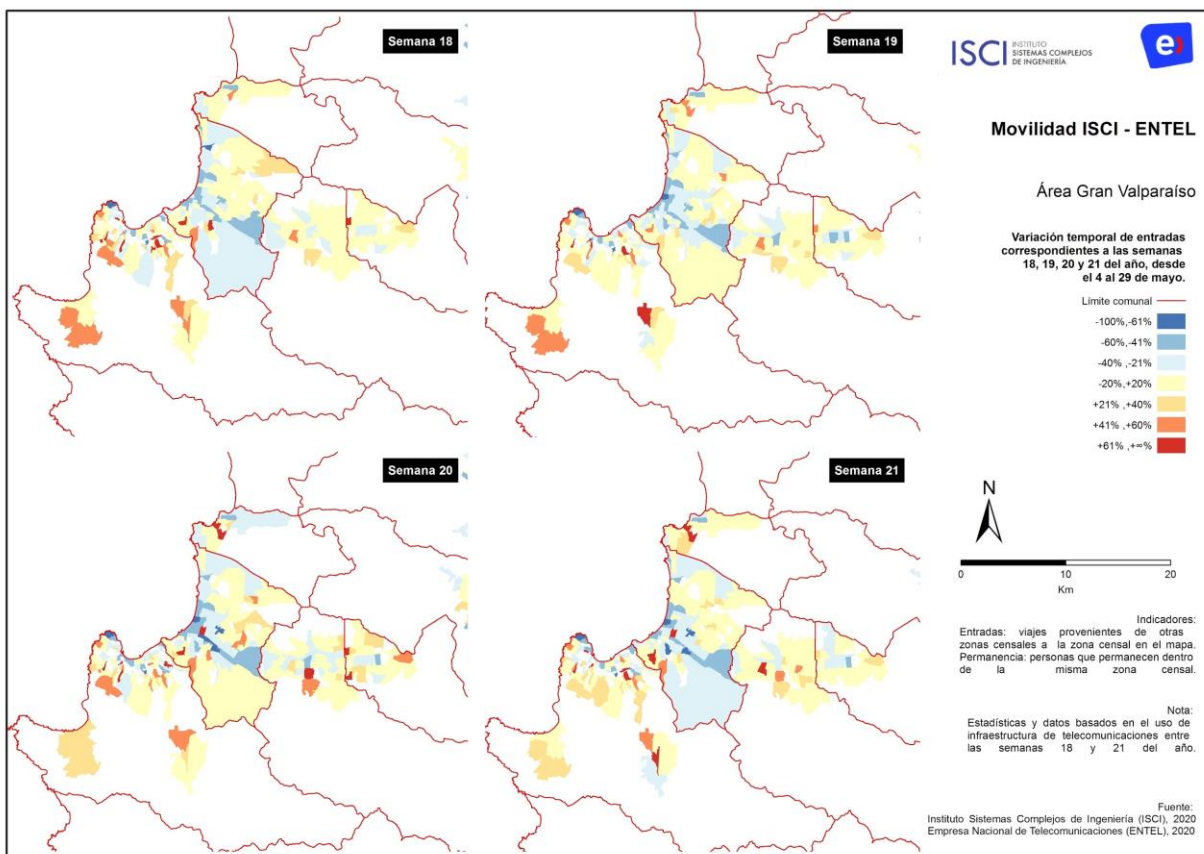
En sectores cercanos a la playa de Reñaca se observan flujos de entrada con valores entre 20% y 40%. Misma situación se observa en Parque Sauzalito, Achupallas y Reñaca Alto, posiblemente relacionado con la diversidad en servicios bancarios, oficinas, correo, centros educacionales y locales comerciales que poseen.

Al igual que la ciudad de Valparaíso, las disminuciones más importante en Viña del Mar se advierten en sectores ubicados alrededor del eje vial Avenida Álvarez - Viana con valores que van entre 20% y 60%. Este último valor ha sido registrado en los alrededores del policlínico Dr. Bengoa, y la Plaza O'Higgins.

En las comunas de Quilpué y Villa Alemana, no se notan mayores cambios en la movilidad de entrada, los valores registrados van entre -20% y +20% de variación. Por su parte en Concón tiende a reproducir el comportamiento de Valparaíso y Viña del Mar, esto es sectores de comercio y servicio con valores entre 20% y 40%, y Concón bajo con valores por sobre el 60%.

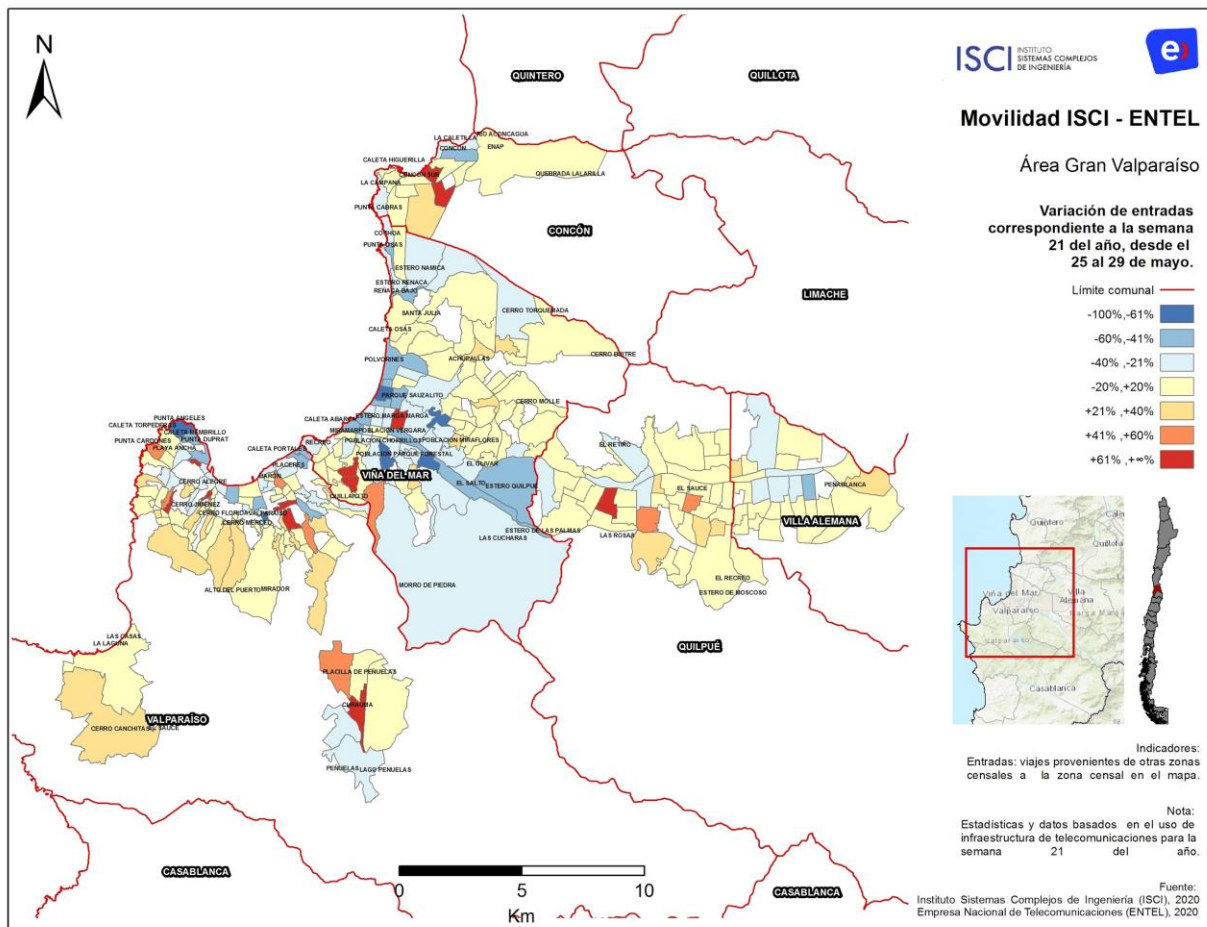
Por su parte, de acuerdo con la Figura 2, durante la semana 21, comprendida entre los días 25 y 29 de Mayo, la comuna de Viña del Mar presentó una disminución en los flujos de entrada en torno al 14% (según el promedio de las zonas, que puede diferir del promedio total comunal) en relación al resto de las comunas). Esto, al igual que los casos analizados de Gran Santiago revelan que las comunas de mayores ingresos han reducido su movilidad más que aquellas de ingresos medios y bajos.

Figura 1 - Evolución temporal de la Tasa de Entradas en el Gran Valparaíso.



Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos e información del uso de la infraestructura de telecomunicaciones.

Figura 2 - Evolución de la Tasa de Entradas en el Gran Valparaíso durante la semana 21



Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos e información del uso de la infraestructura de telecomunicaciones.

Análisis de la macrozona Litoral Central.

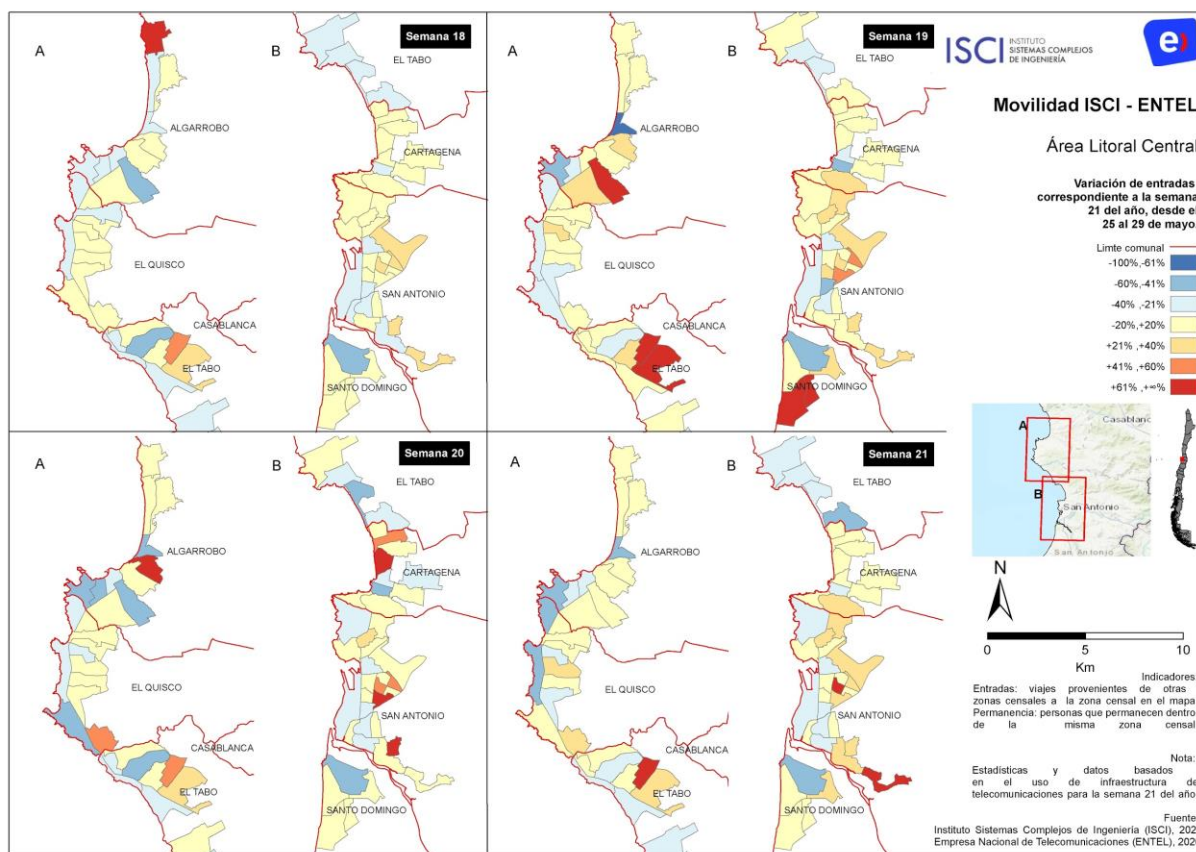
De acuerdo a la Figura 3, durante el mes de mayo en general los flujos de entradas observados en el Litoral Central se presentan con disminuciones que van entre 20% y 40%, alcanzando la mayor disminución en las zonas ubicadas en el borde costero. En contraste, los sectores emplazados al interior de las comunas del Litoral Central, presentan variaciones positivas, es decir, están recibiendo más entradas de personas en comparación con la semana base.

Es posible notar que en la semana 19 (luego del fin de semana largo del 1 de mayo) se produce un importante aumento en el flujo de entradas (+60%) en el sector costero de la localidad de Santo Domingo, localidad de Lolleo (comuna de San Antonio) y sectores como Cerro Chépica y

el borde costero de la localidad del Tabo. Es razonable atribuir este aumento a la presencia de servicios de hospedaje, cabañas y segundas residencias, además de locales comerciales en dichas zonas de aumento de flujos de entrada.

En la semana 20 del año (que incluye el feriado 21 de mayo), se observa como la localidad de San Sebastián en la comuna de Cartagena presenta aumentos sobre el 60% en la movilidad de entrada. Esta situación de aumento se repite, aunque más moderada, en la entrada sur de la ciudad de San Antonio (San José), cuyas variaciones positivas fluctúan entre 20% y 40%.

Figura 3 - Evolución temporal de la Tasa de entradas en el Litoral Central.

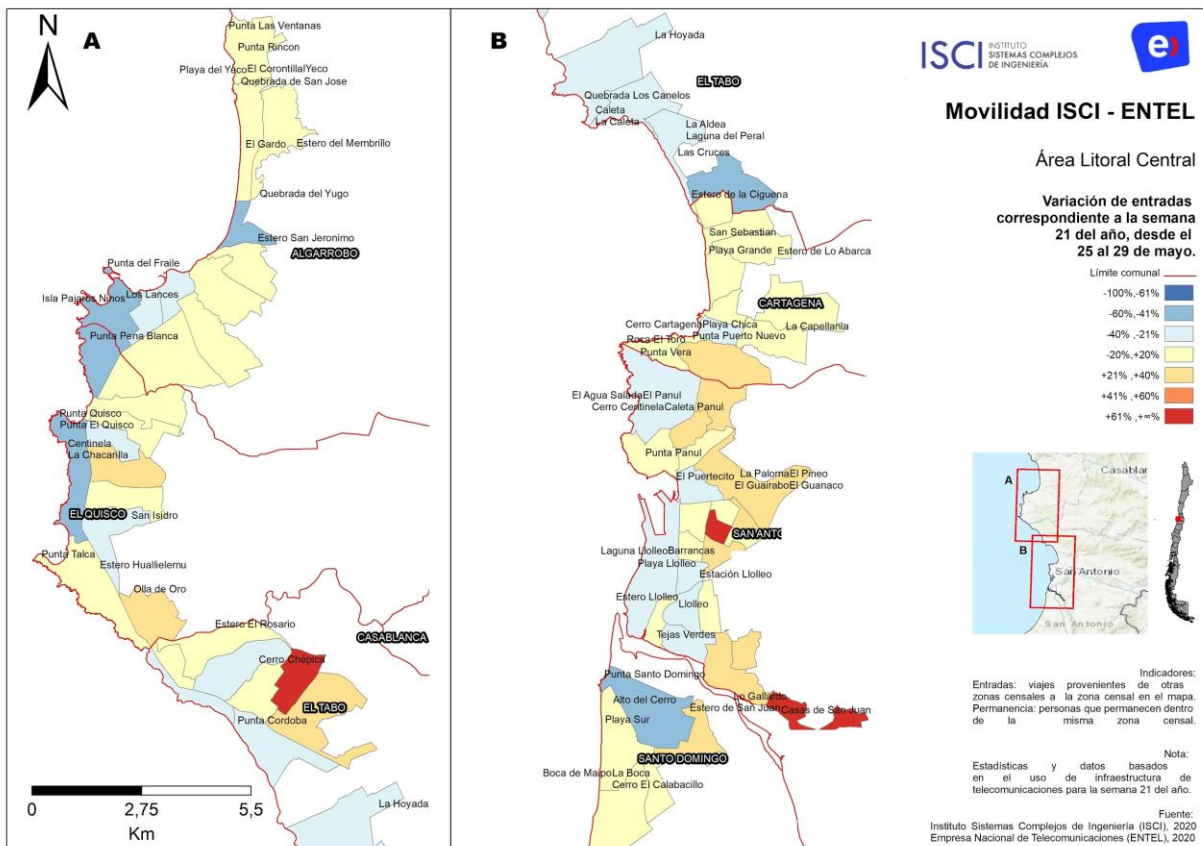


Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos e información del uso de la infraestructura de telecomunicaciones.

Durante la semana 21, y finalizando el mes de mayo (ver Figura 4), se puede apreciar que los aumentos por sobre el 60% se concentran en Cerro Chépica (en El Tabo), parte alta de San Antonio (sobre el eje Av. Independencia) y camino a Santiago (sector Lo Gallardo). En definitiva,

sigue tendencias similares a las semanas anteriores, es decir, menos flujo en las zonas del borde costero y más entradas en las zonas del interior de todo el Litoral Central

Figura 4 - Evolución de la Tasa de entradas en el Litoral Central durante la semana 21.



Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos e información del uso de la infraestructura de telecomunicaciones.

En síntesis, y de acuerdo con la Figura 4, durante la semana 21, comprendida entre los días 25 y 29 de Mayo, las comunas que más han disminuido los niveles de movilidad de entrada son Algarrobo (20%), seguida por El Tabo (10%) y El Quisco (9%), ello, según el promedio de las zonas. (que puede diferir del promedio total comunal).

3. Conclusiones

En el Gran Valparaíso, durante la semana 21 con respecto a la semana base, la comuna de Viña del Mar, ha sido la comuna que más ha disminuido sus flujos de entrada, posiblemente relacionados con la capacidad económica de sus habitantes. En el Litoral Central la comuna que más ha disminuido los niveles de movilidad de entrada corresponde a Algarrobo, con un 20% de disminución, seguida por El Tabo y El Quisco.

La movilidad de entrada ha disminuido a lo largo del borde costero para las comunas de ambas macrozonas, mientras que hacia los cerros la movilidad de entrada se ha mantenido en la mayor parte de las zonas censales.

En el Gran Valparaíso los sectores con uso de suelo educación han disminuido los flujos de entrada, así como los sectores de servicios y comercio. Las zonas de carácter residencial no han presentado cambios mayores a un 20% de variación (como por ejemplo las comunas de Quilpué como Villa Alemana), y esperamos que con la decretación de la cuarentena estos valores de entrada se reduzcan al menos bajo el 30%.

Las semanas asociadas a fines de semana largo (1 de mayo y 21 de mayo) presentan un aumento de flujo de entrada en las comunas de Santo Domingo, El Tabo y Cartagena. Ello indica lo que cordones sanitarios y fiscalización no ha sido la esperada.

Anexos

Tabla 1-

Fecha	Hito
15 de marzo	Suspensión de clases en colegios municipales.
18 de marzo	Cierre de mall Paseo Ross y grandes tiendas, suspensión de ascensores. Cierre de Mall Marina – Boulevard Marina – Marina Oriente y Mall Espacio Urbano 15 Norte. Solamente quedan abiertos los supermercadados.
19 de marzo	
18 y 19 de marzo	Cierre de malls en Valparaíso y Viña del Mar. Se plantea la posibilidad de abrir el Mall Marina.
20 de marzo	Cierre Terminal de buses Rodoviario.
10, 11 y 12 de abril	Semana Santa (Fin de semana largo).
19 y 21 de abril	Apertura y cierre de mall de Quilpué
1 de mayo	Feriado por día del trabajador (Fin de semana largo).
8 de mayo (22 horas)	Inicio de cordones sanitarios accesos Santiago - Valparaíso.
15 de mayo	Inicio de cordón sanitario hacia San Antonio.
21 de mayo	Feriado por Glorias Navales (Fin de semana largo)
9 de junio	Inicio cuarentena en San Antonio
12 de junio	Inicio cuarentena total en Valparaíso y Viña del Mar.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información disponible en

<https://www.gob.cl/coronavirus/plandeaccion/>