

# Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional  
1 de Diciembre, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

Preparado por:  
Lucía Gebauer, Francisco Tassara  
Julio Aracena, Guillermo Cabrera-Vives  
guillecabrera@inf.udec.cl



# Proyecciones Biobío – Ñuble – Región Metropolitana–Nacional 1 de diciembre, 2021

- Ajustamos un modelo de compartimentos tipo SEIRS modificado.
- Nuestro modelo considera:
  - distintos escenarios con distintas tasas de contagio (e.g. cuarentenas)
  - porcentaje de muestreo de la población variable de acuerdo a la cantidad de nuevos infectados diarios.
  - tasa de reinfección y número de vacunados.
- A continuación se muestran los resultados del modelo ajustado al 16, 23 de noviembre y 1 de diciembre del 2021. Las proyecciones deben entenderse como modelos matemáticos que asumen ciertos supuestos, por lo que **no pueden interpretarse como definitivas**. Los valores futuros sirven para estudiar de manera cualitativa lo que ocurriría si los supuestos se cumplen y no ha habido una diferencia significativa en el comportamiento de la población durante las últimas dos semanas.

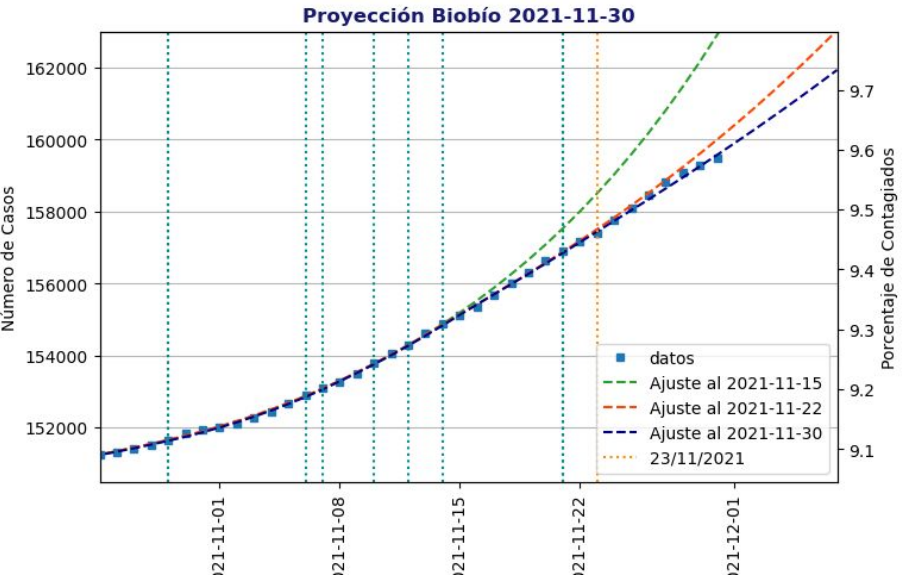
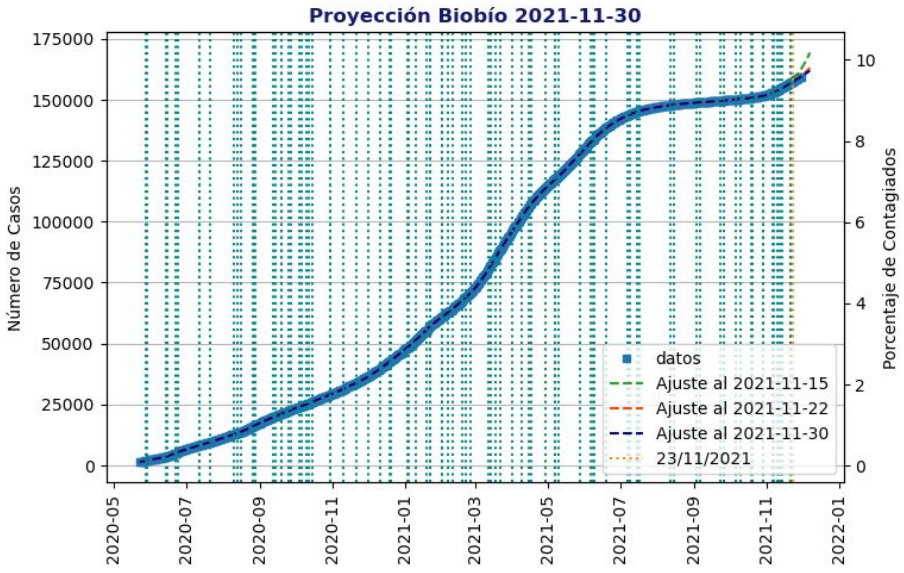
# Proyecciones Biobío – Ñuble – Región Metropolitana–Nacional, 1 de diciembre, 2021

- En la región del Biobío nuestro modelo sobreestimó levemente la cantidad de contagios de esta semana. La tasa de contagio de la región y de todas sus provincias han disminuido, aunque a nivel regional la tasa actual sigue siendo mayor a uno ( $R=1.29$ ), lo que significa que la enfermedad está aún en expansión en la región. Para la próxima semana se proyecta que los nuevos contagios continúen aumentando, alcanzando aproximadamente los 337 casos diarios en promedio.
- En la región de Ñuble nuestro modelo subestimó levemente la cantidad de casos esta semana. A diferencia de la región del Biobío, en esta región y en todas sus provincias las tasas de reproducción aumentaron su valor. El número reproductivo básico efectivo en la región de Ñuble pasó de  $R=1.58$  la semana pasada a 1.67 esta semana. Para la próxima semana se proyecta que el número de contagios siga aumentando, alcanzando en promedio los 100 contagios nuevos diarios aproximadamente.
- En la Región Metropolitana y a nivel nacional las tasas de contagios han seguido disminuyendo con valores actuales de  $R=0.73$  y  $R=0.97$  respectivamente. En ambos casos nuestro modelo proyecta una disminución en los contagios para la próxima semana, alcanzando aproximadamente los 555 y 2114 nuevos casos diarios en promedio respectivamente.
- A nivel nacional se observa una cierta estabilización en el uso de camas UCI debido a hospitalizaciones de pacientes COVID-19 en todos los grupos etarios.

# Biobío



Universidad  
de Concepción

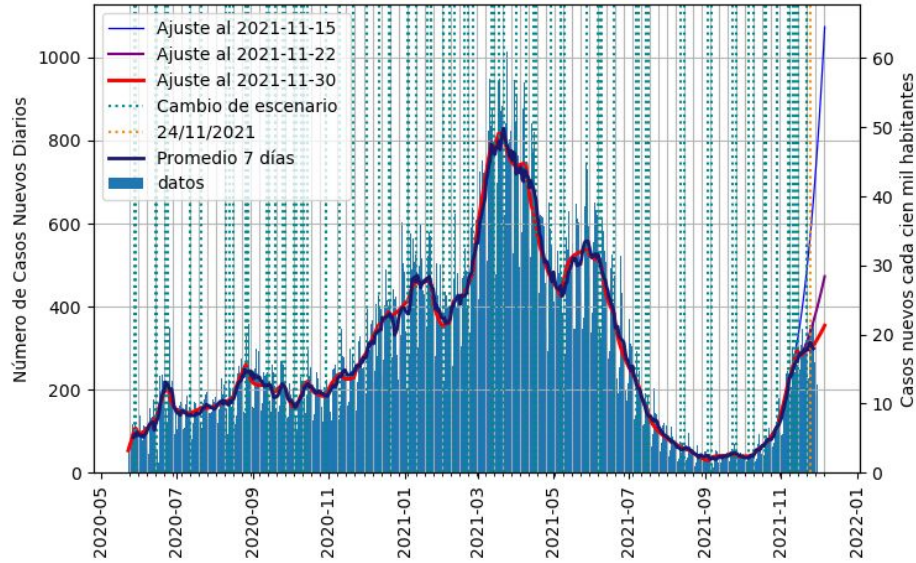


Proyección para la Región del Biobío. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 30 de noviembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

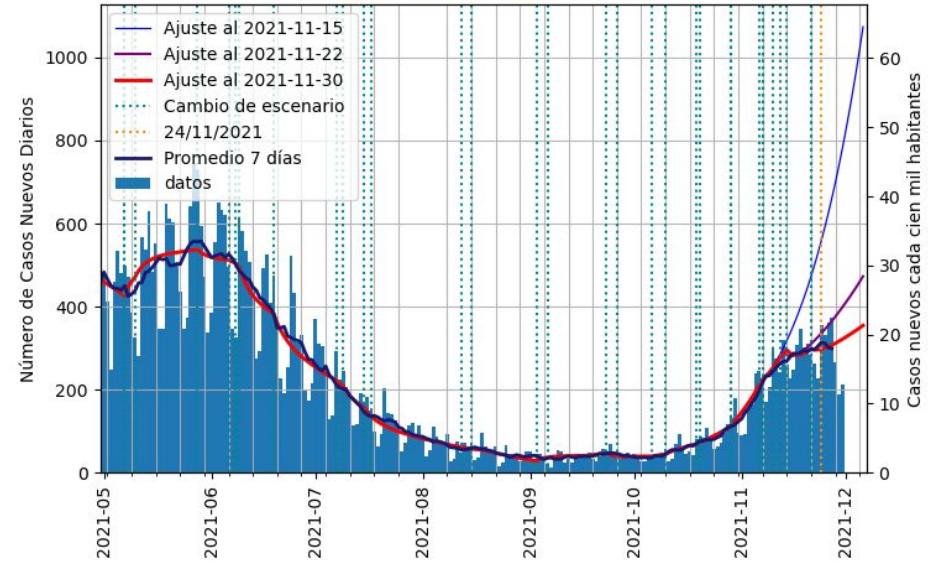
El modelo de la semana anterior sobreestimó levemente la cantidad de contagios de esta semana. De acuerdo a nuestro modelo, cada infectado está contagiando en promedio a 1.29 personas diarias (R efectivo; anterior 1.51).



Proyección Biobío 2021-11-30



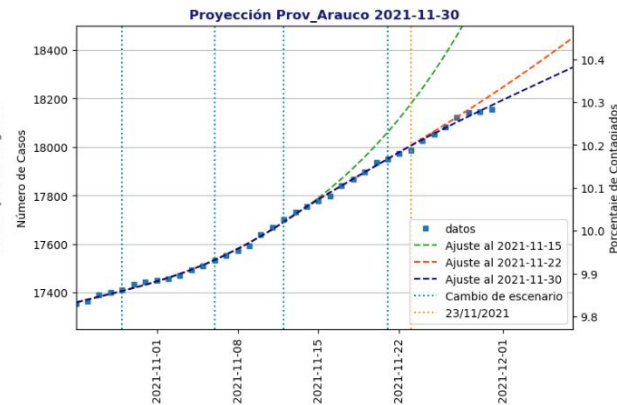
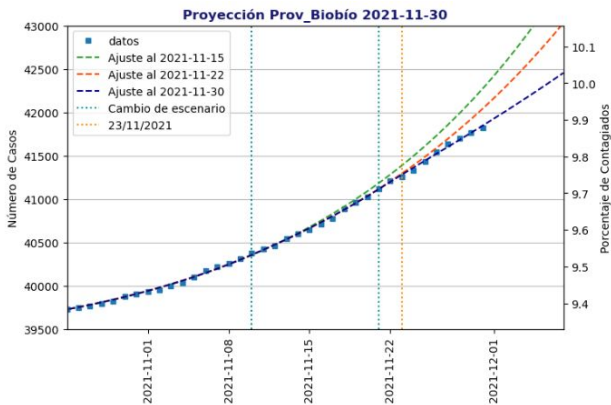
Proyección Biobío 2021-11-30



Proyección de nuevos casos diarios para Biobío. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 30 de noviembre del 2021.

El modelo ajustado el 30 de noviembre proyecta un aumento de los casos durante la próxima semana llegando a aproximadamente los 337 casos diarios en promedio.

# Contagiados acumulados por provincia



## Provincia de Concepción

R efectivo = 1.35 (sem. Anterior = 1.46)  
R instantáneo = 1.00 +- 0.04  
promedio R inst. última semana = 1.05

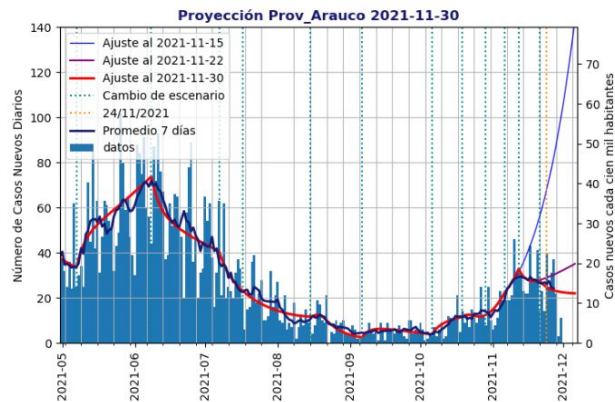
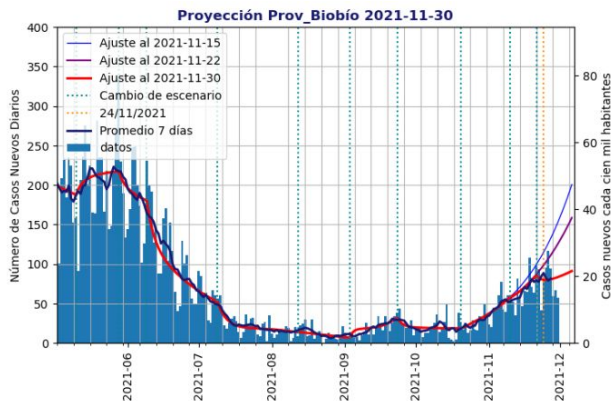
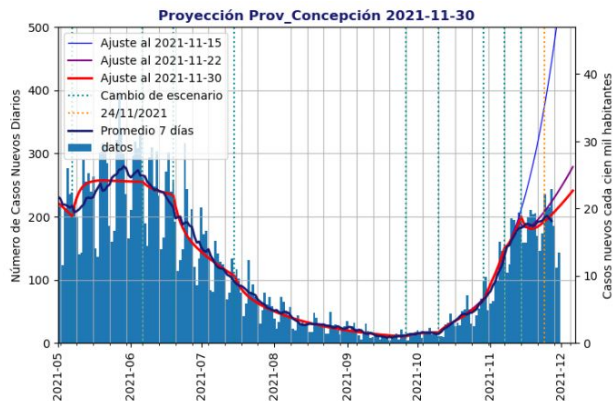
## Provincia de Biobío

R efectivo = 1.26 (sem. Anterior = 1.71)  
R instantáneo = 1.03 +- 0.08  
promedio R inst. última semana = 1.10

## Provincia de Arauco

R efectivo = 0.96 (sem. Anterior = 1.32)  
R instantáneo = 0.91 +- 0.11  
promedio R inst. última semana = 0.95

# Nuevos infectados diarios por provincia



## Provincia de Concepción

R efectivo = 1.35 (sem. Anterior = 1.46)

R instantáneo = 1.00 +- 0.04

promedio R inst. última semana = 1.05

## Provincia de Biobío

R efectivo = 1.26 (sem. Anterior = 1.71)

R instantáneo = 1.03 +- 0.08

promedio R inst. última semana = 1.10

## Provincia de Arauco

R efectivo = 0.96 (sem. Anterior = 1.32)

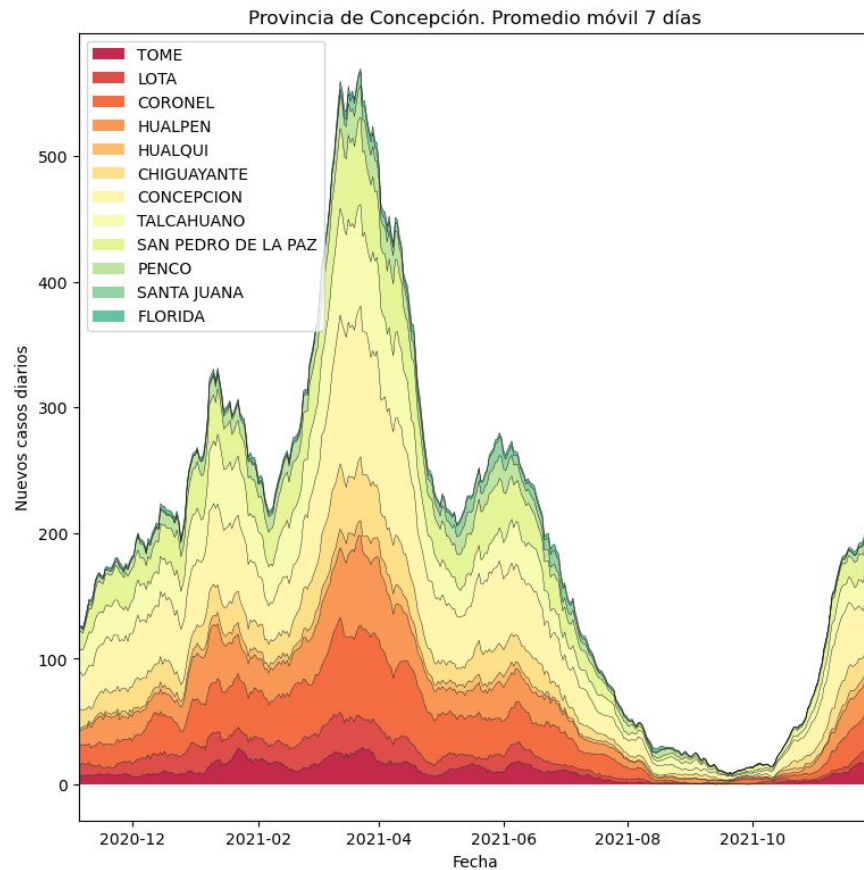
R instantáneo = 0.91 +- 0.11

promedio R inst. última semana = 0.95

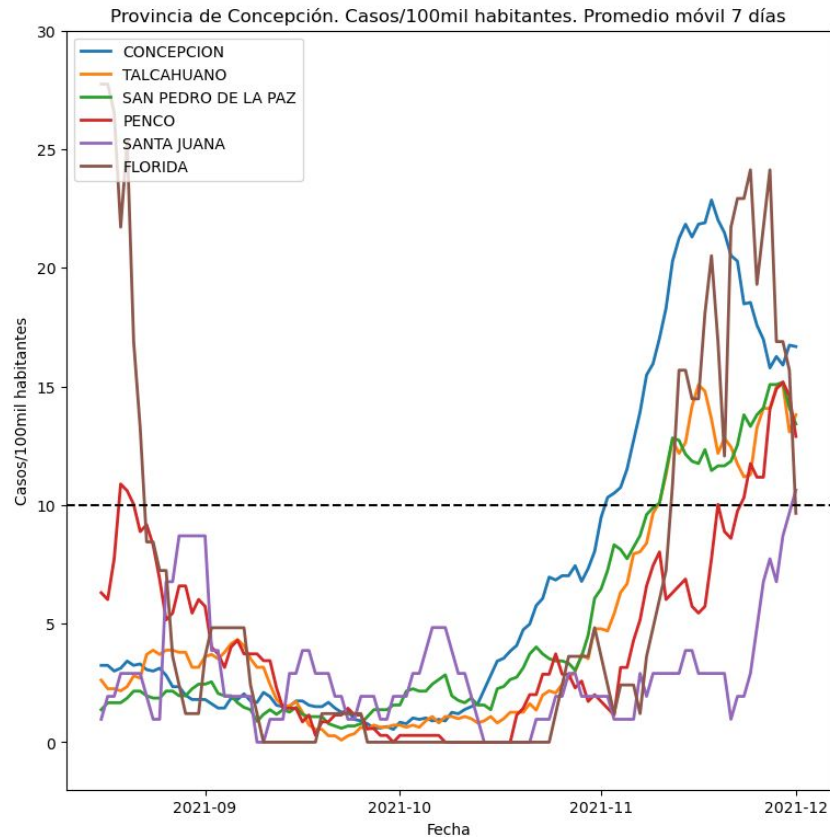
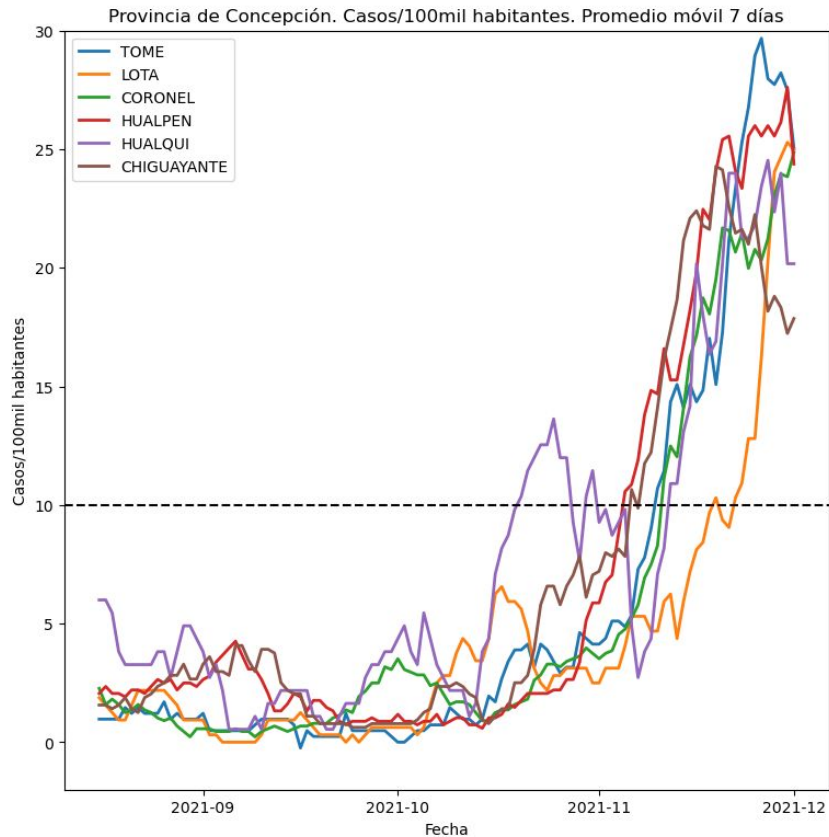


Nuevos infectados diarios por comuna

# Provincia de Concepción

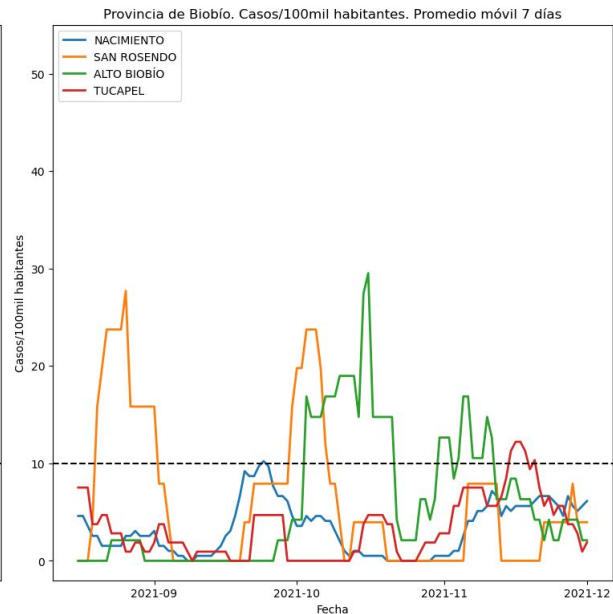
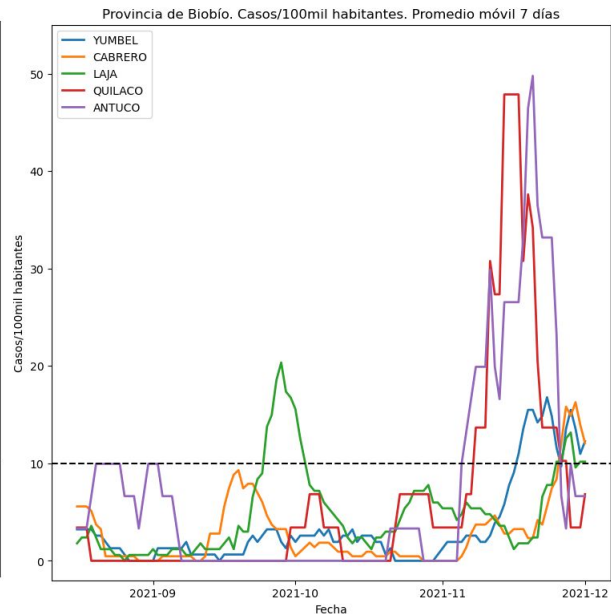
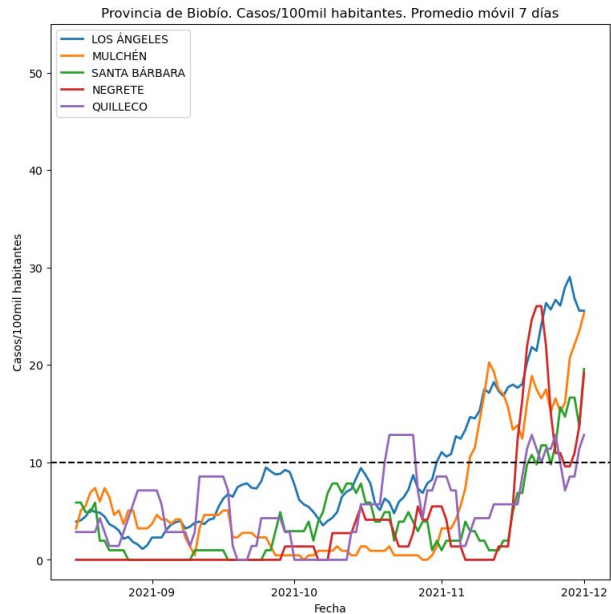


# Nuevos infectados diarios Provincia de Concepción



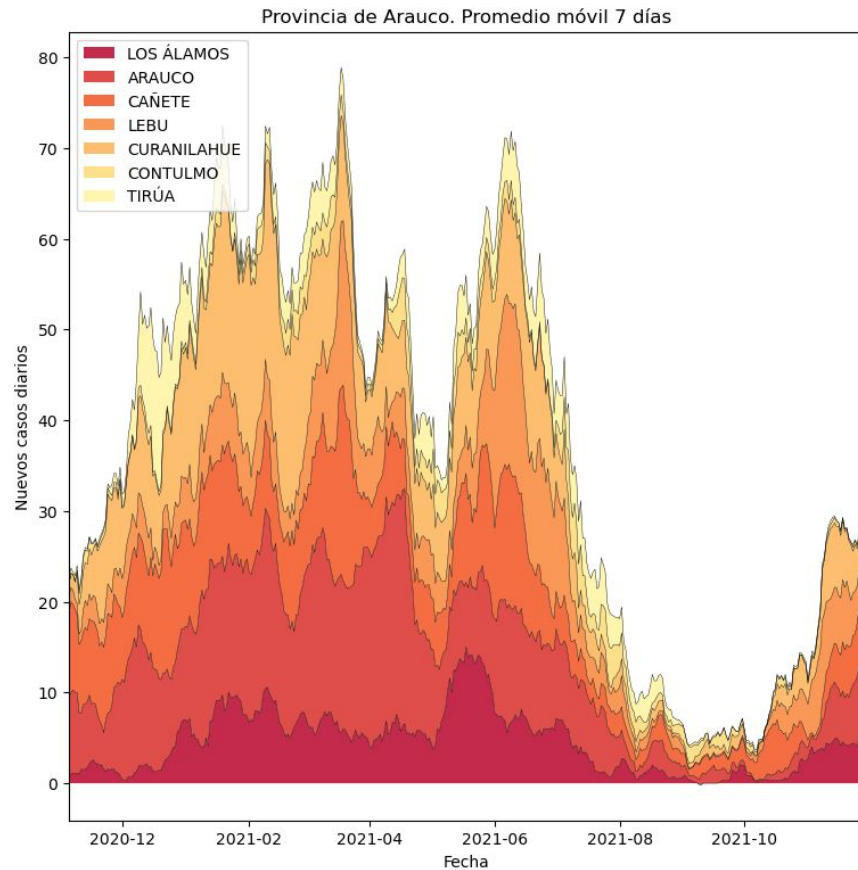


# Nuevos infectados diarios Provincia de Biobío

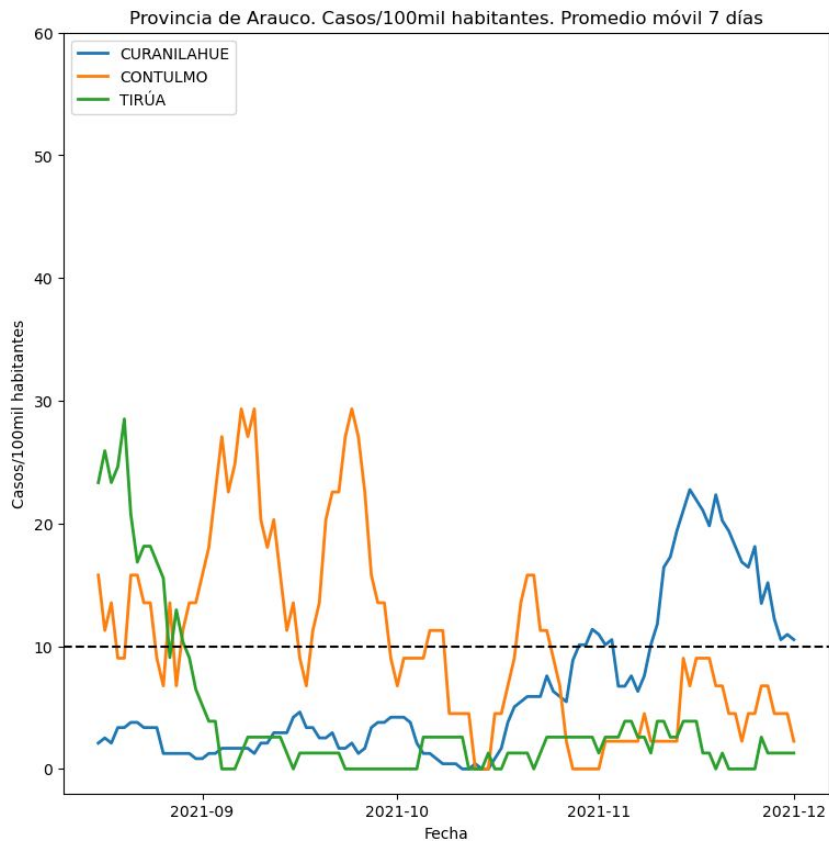
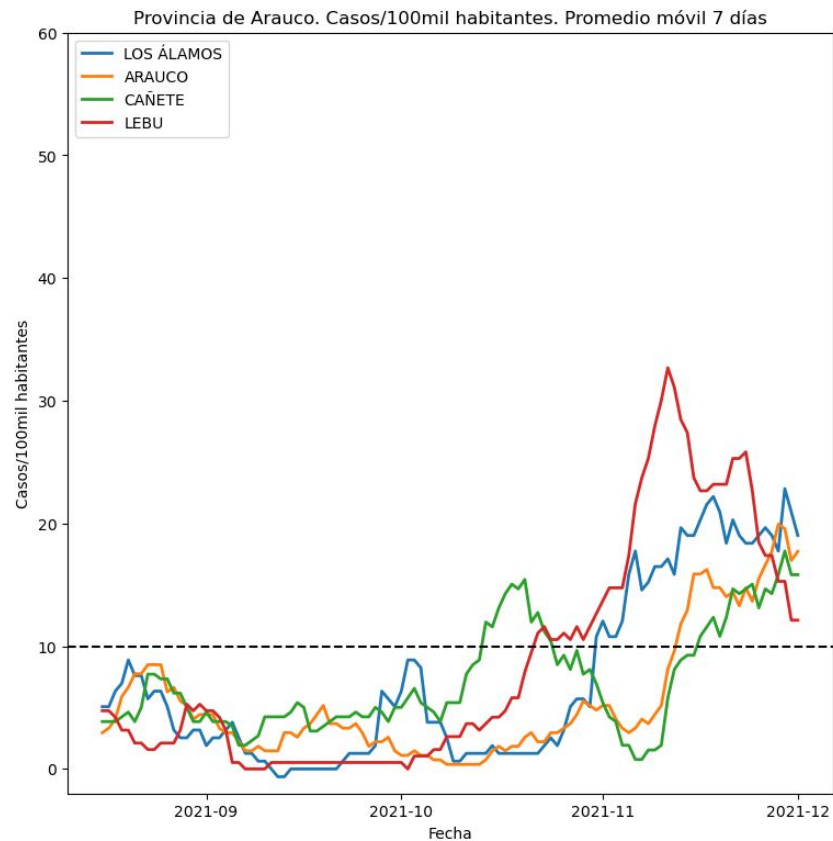


Nuevos infectados diarios por comuna

# Provincia de Arauco



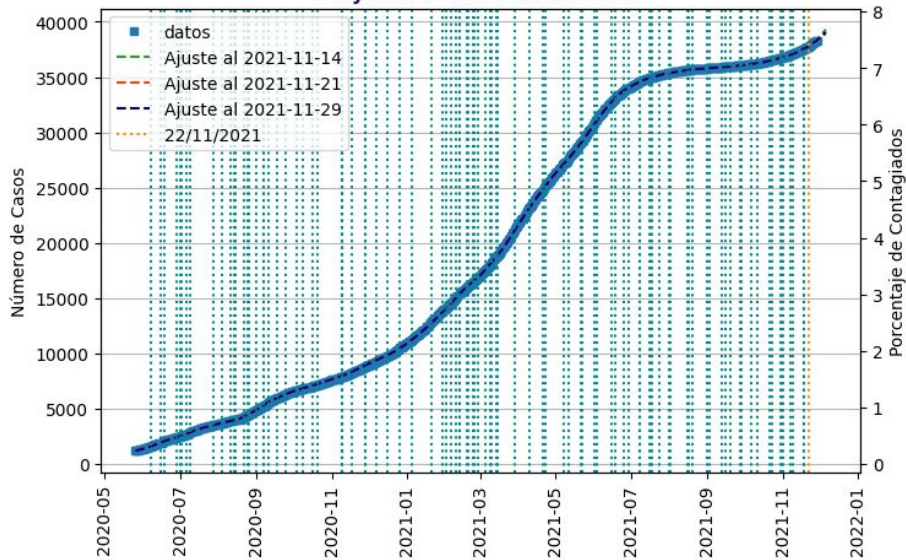
# Nuevos infectados diarios Provincia de Arauco



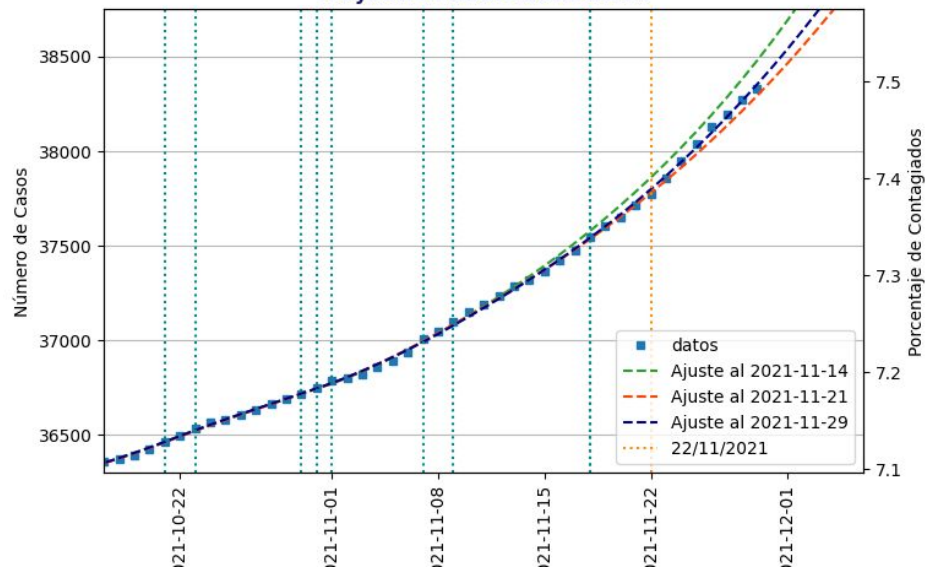


# Ñuble

Proyección Ñuble 2021-11-29



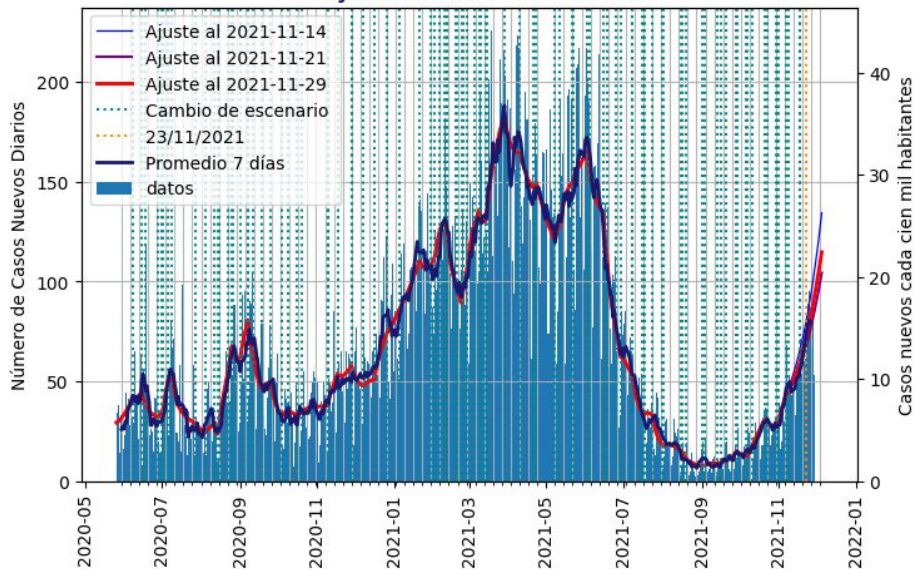
Proyección Ñuble 2021-11-29



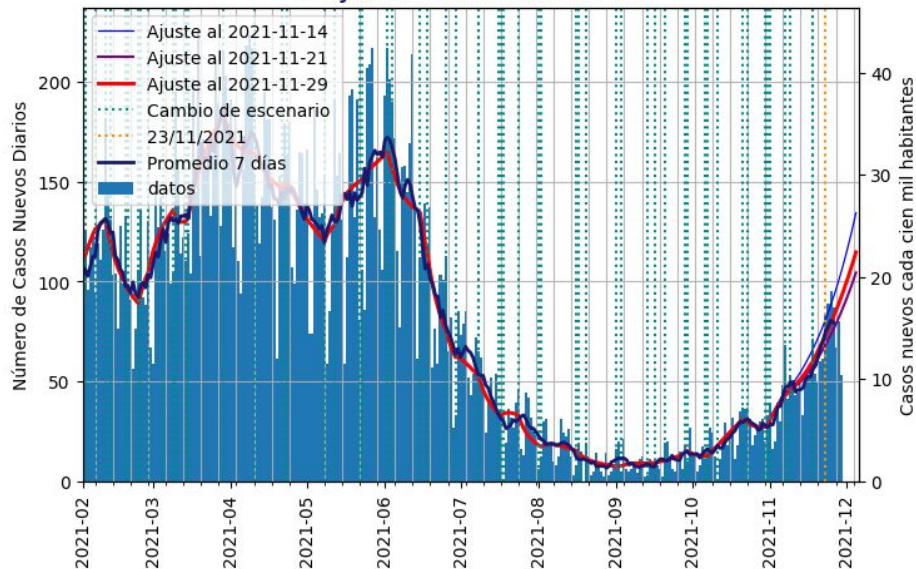
Proyección para Ñuble. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 29 de noviembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior subestimó levemente la cantidad de casos esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.67 personas. (R efectivo; anterior 1.58).

Proyección Ñuble 2021-11-29



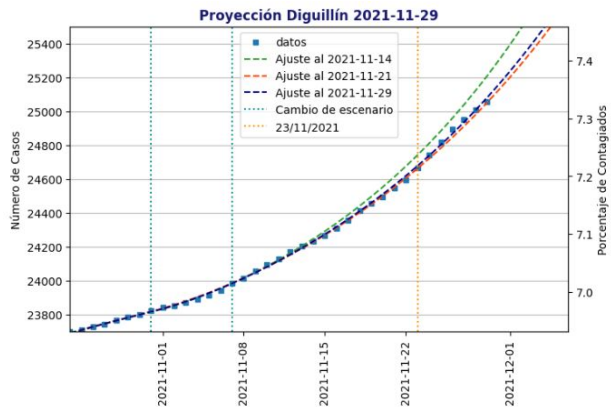
Proyección Ñuble 2021-11-29



Proyección de nuevos casos diarios para Ñuble. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud al 29 de noviembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 29 de noviembre proyecta que el promedio de nuevos casos diarios va a aumentar la próxima semana, alcanzando en promedio los 103 contagios diarios aproximadamente.

# Contagiados acumulados por provincia

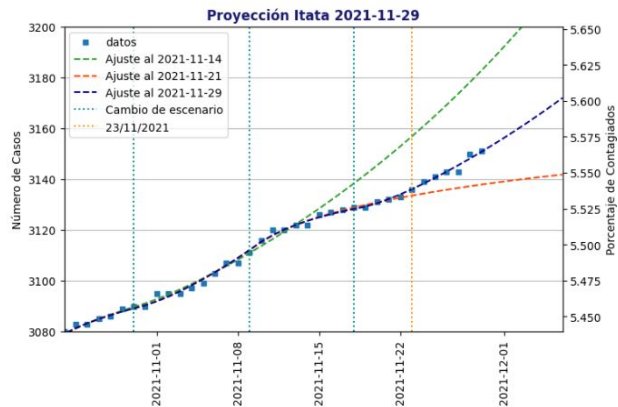


## Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.77 (sem. Anterior = 1.75)

R instantáneo = 1.19 +- 0.12

promedio R inst. última semana = 1.28

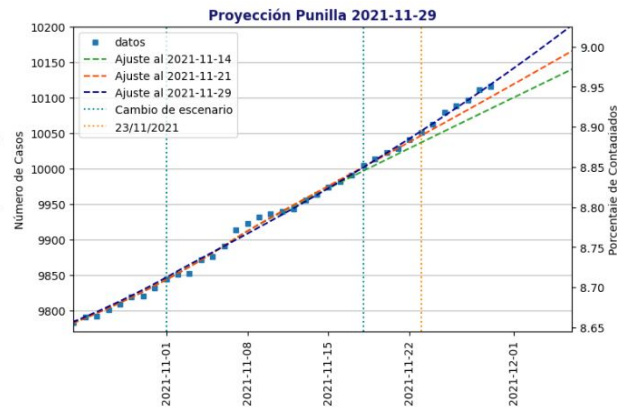


## Provincia de Itata

R efectivo = 1.48 (sem. Anterior = 0.44)

R instantáneo = 1.53 +- 0.55

promedio R inst. última semana = 1.28



## Provincia de Punilla

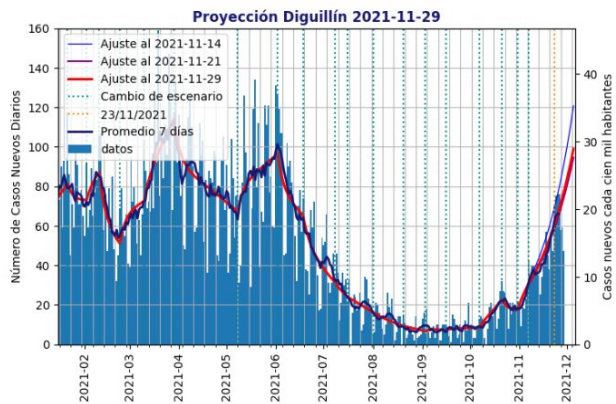
R efectivo = 1.20 (sem. Anterior = 1.05)

R instantáneo = 1.04 +- 0.19

promedio R inst. última semana = 1.12



# Nuevos infectados diarios por provincia

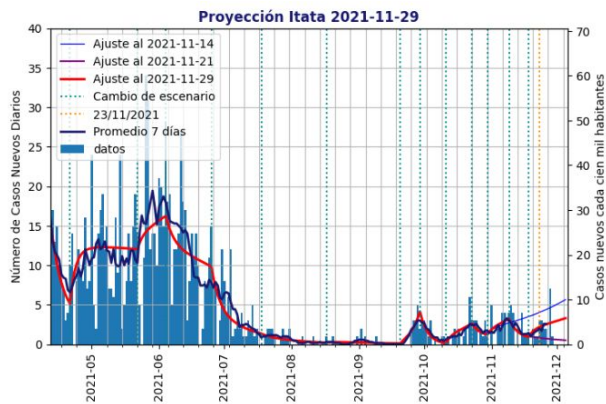


## Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.77 (sem. Anterior = 1.75)

R instantáneo = 1.19 +- 0.12

promedio R inst. última semana = 1.28

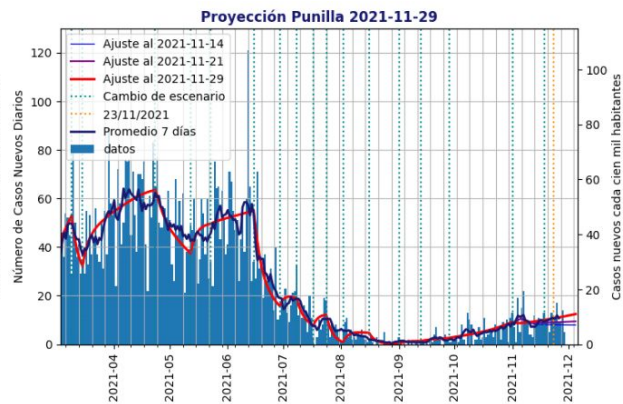


## Provincia de Itata

R efectivo = 1.48 (sem. Anterior = 0.44)

R instantáneo = 1.53 +- 0.55

promedio R inst. última semana = 1.28



## Provincia de Punilla

R efectivo = 1.20 (sem. Anterior = 1.05)

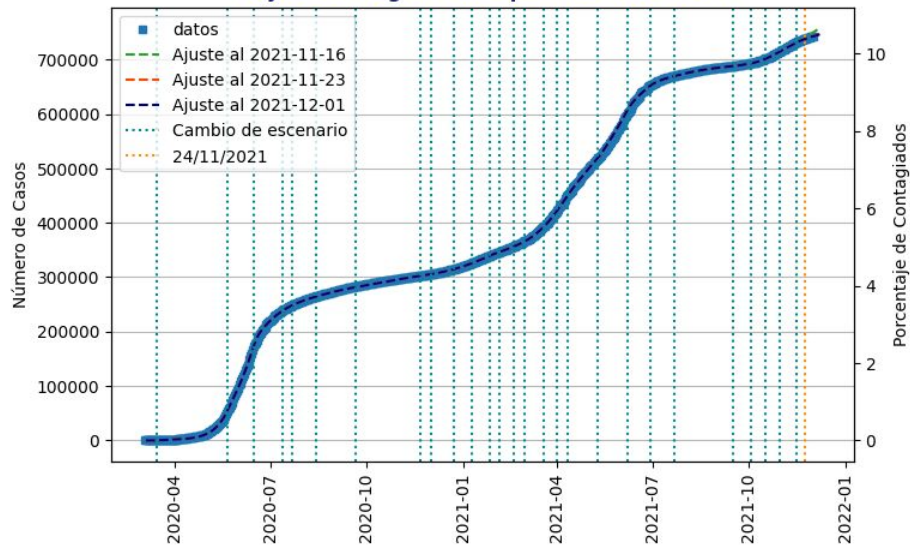
R instantáneo = 1.04 +- 0.19

promedio R inst. última semana = 1.12

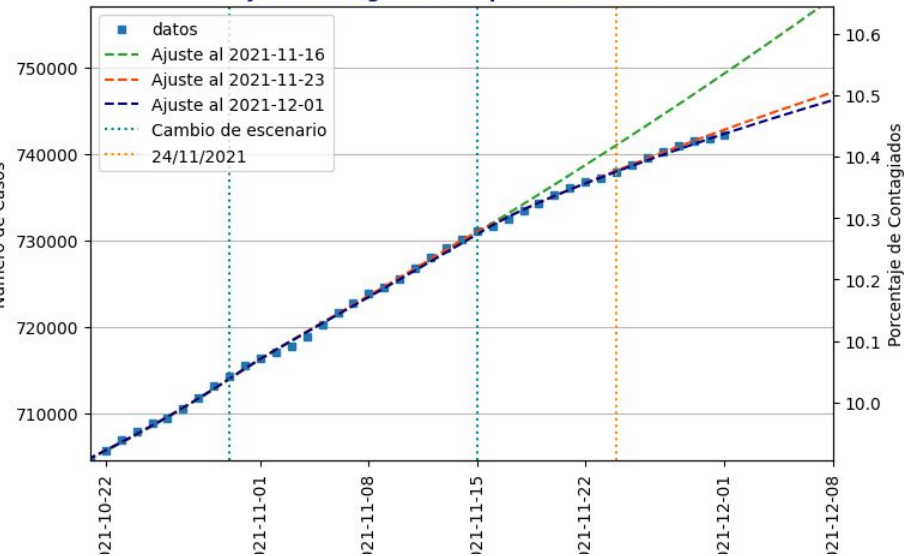
# Región Metropolitana



Proyección Región Metropolitana 2021-12-01



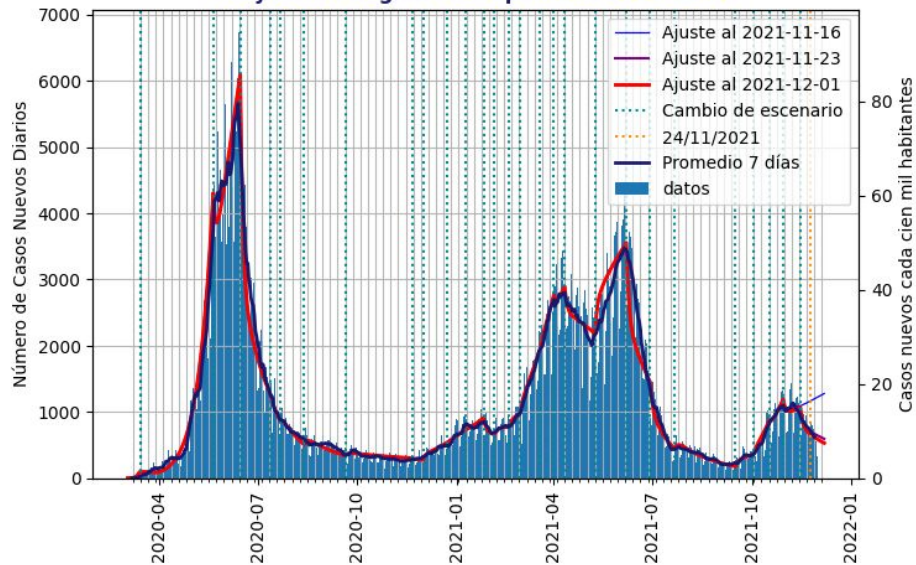
Proyección Región Metropolitana 2021-12-01



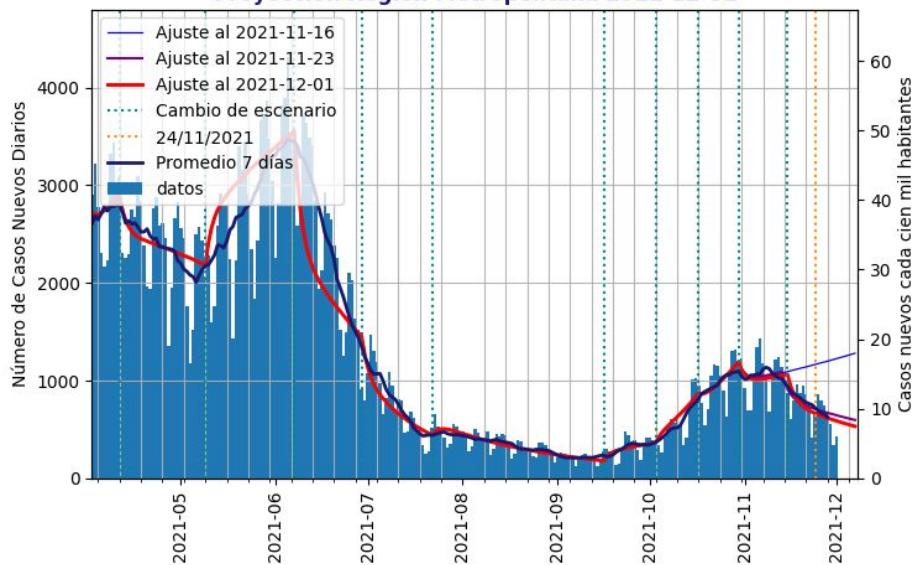
Proyección para la Región Metropolitana. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 1 de diciembre del 2021. Las líneas verdes verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior estimó con bajo error la cantidad de casos diarios durante la semana pasada. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 0.73 personas (R efectivo; anterior 0.79).

Proyección Región Metropolitana 2021-12-01



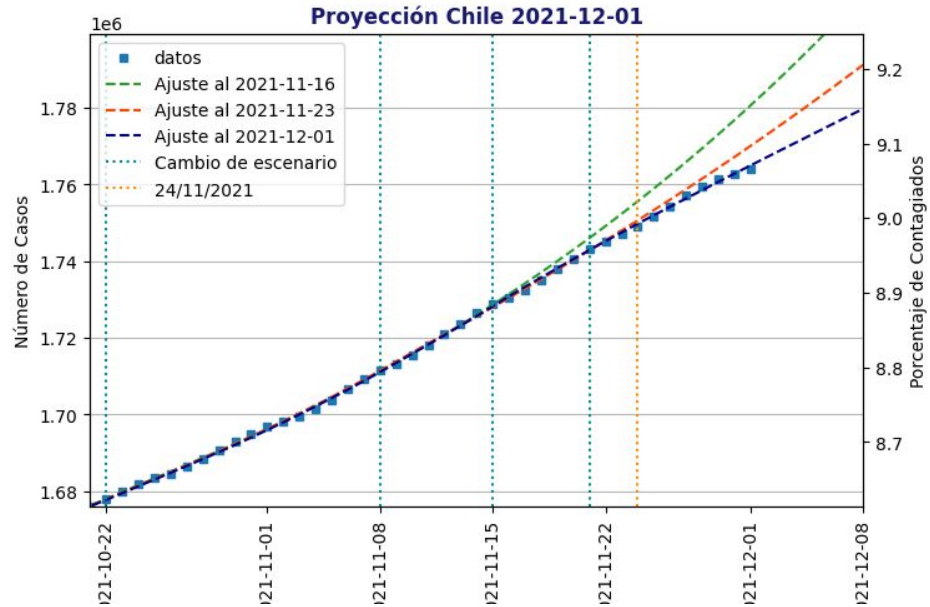
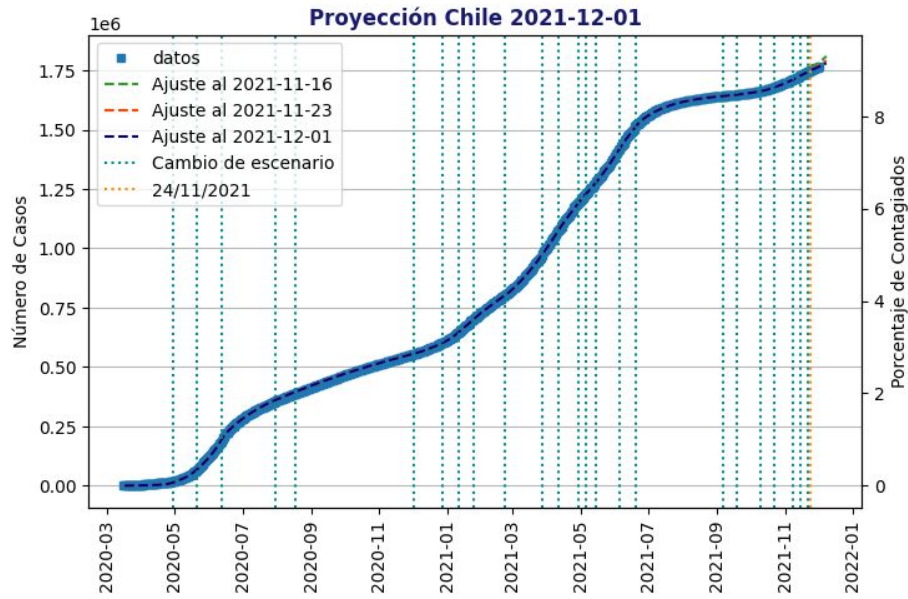
Proyección Región Metropolitana 2021-12-01



Proyección de nuevos casos diarios para la Región Metropolitana. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 1 de diciembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 1 de diciembre proyecta que los casos nuevos se mantendrán alrededor de los 555 casos nuevos diarios promedio.

# Chile

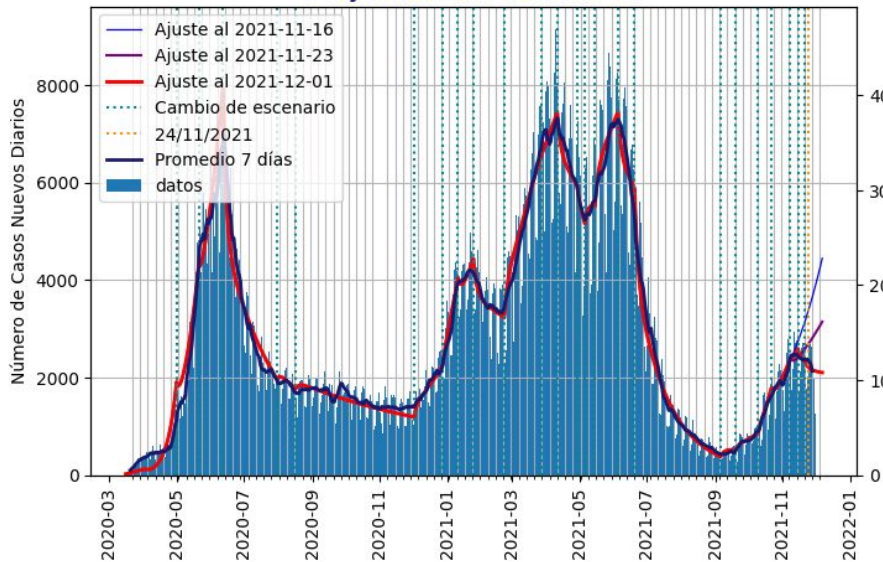


Proyección para Chile. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 1 de diciembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

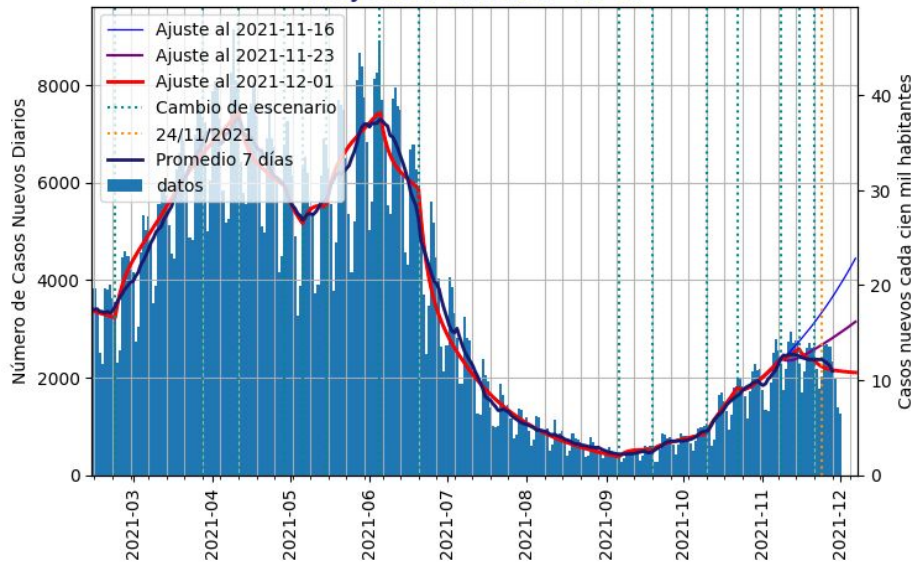
La proyección de la semana anterior sobreestimó la cantidad de casos diarios durante la semana pasada. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 0.97 personas. (R efectivo; anterior 1.21).



Proyección Chile 2021-12-01



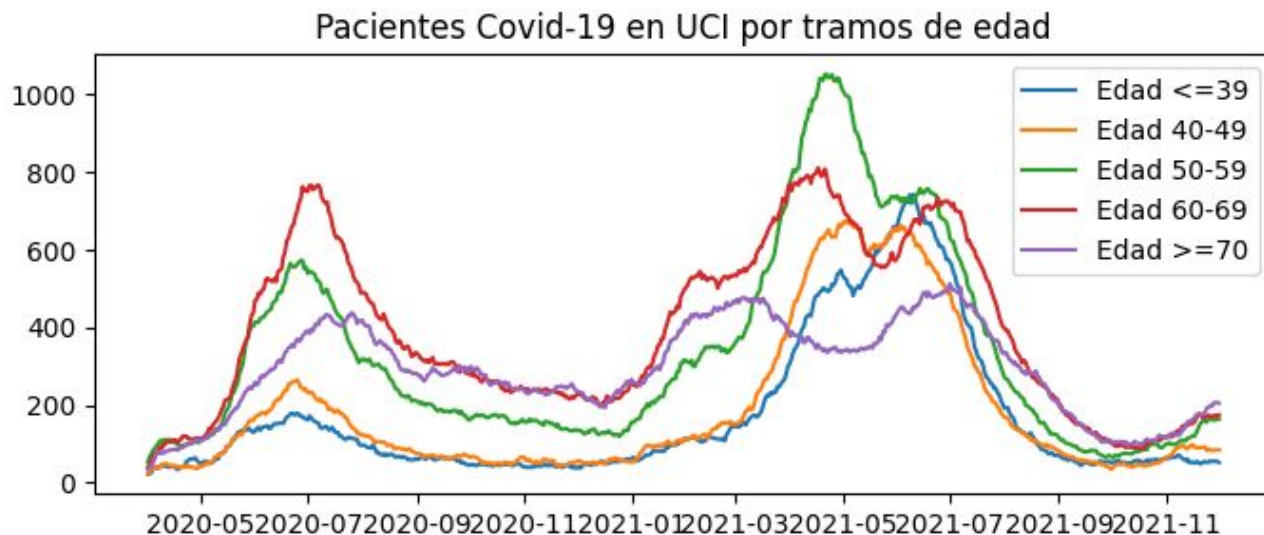
Proyección Chile 2021-12-01



Proyección de nuevos casos diarios para Chile. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 1 de diciembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 1 de diciembre proyecta que el número de nuevos contagiados diarios se mantendrá en torno a los los 2.114 casos diarios promedio durante la próxima semana.

# Uso de camas UCI COVID-19 a nivel nacional por tramo de edad

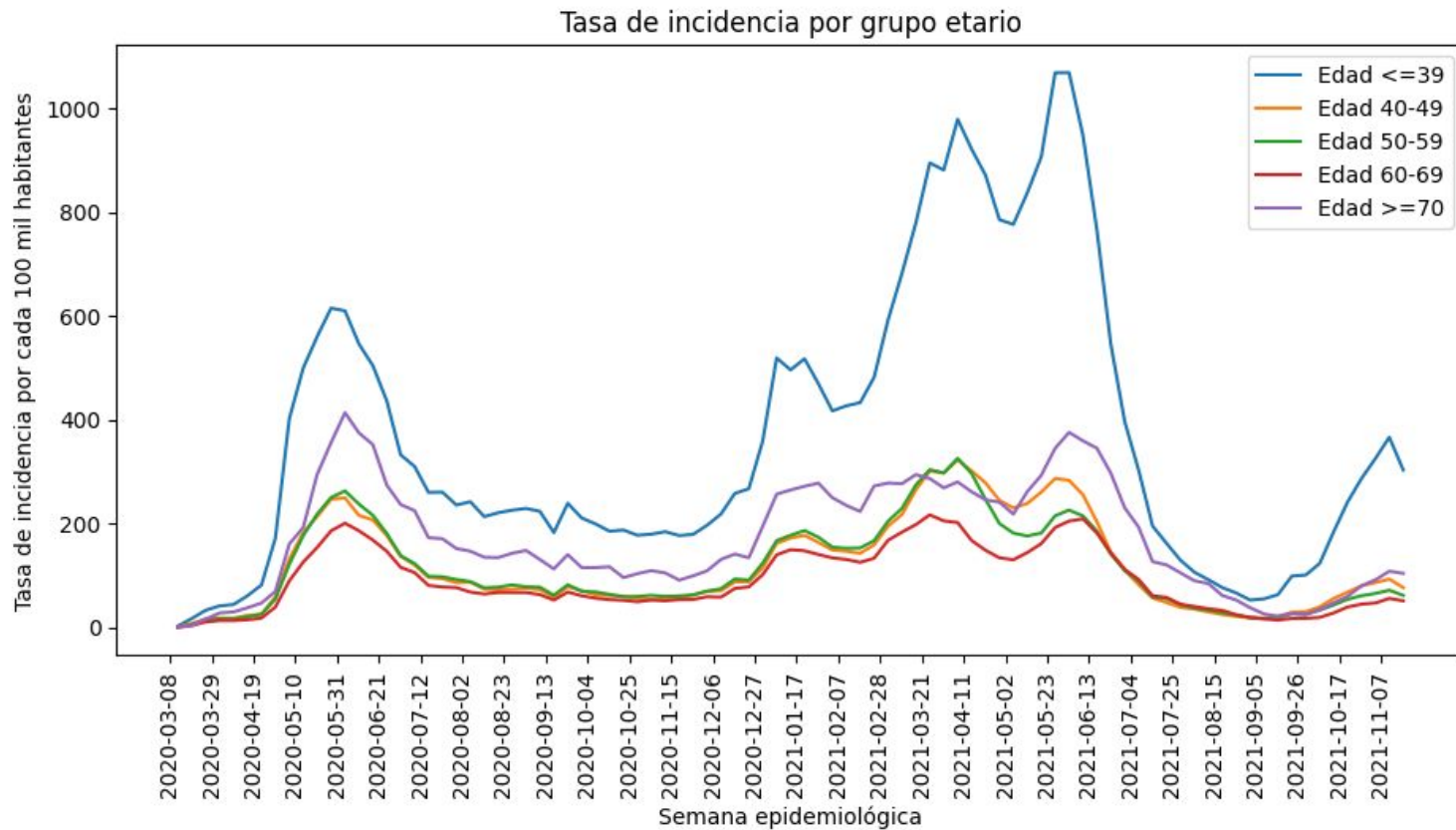


Uso diario de camas UCI por pacientes COVID-19 confirmados por grupo etario reportados por el MINSAL.

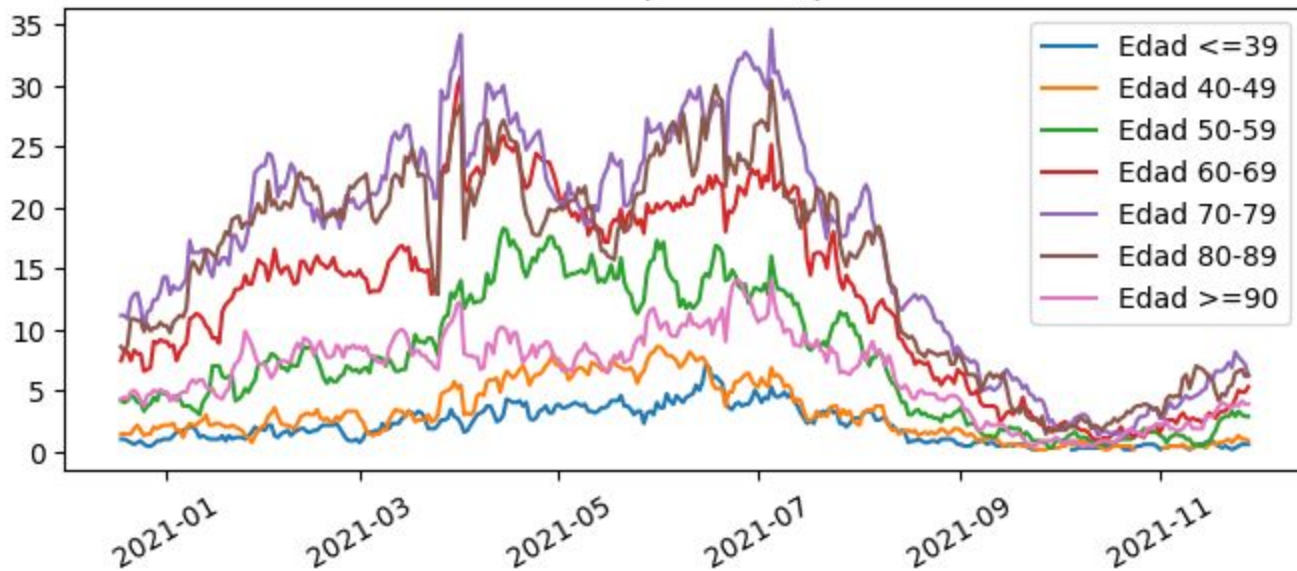
Actualmente se observa una cierta estabilización en casi todos los grupos etarios en el uso de camas UCI COVID-19 a nivel nacional.



# Incidencia a nivel nacional por tramo de edad



Muertes DEIS diarias por edad, promedio 7 días



# Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional  
1 de Diciembre, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

Preparado por:  
Lucía Gebauer, Francisco Tassara  
Julio Aracena, Guillermo Cabrera-Vives  
guillecabrera@inf.udec.cl

