

# Proyecciones COVID-19

Biobío - Ñuble - Región Metropolitana - Nacional  
2 de Noviembre, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

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



# Proyecciones Biobío – Ñuble – Región Metropolitana–Nacional

## 2 de noviembre, 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 19, 26 de octubre y 2 de noviembre 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.

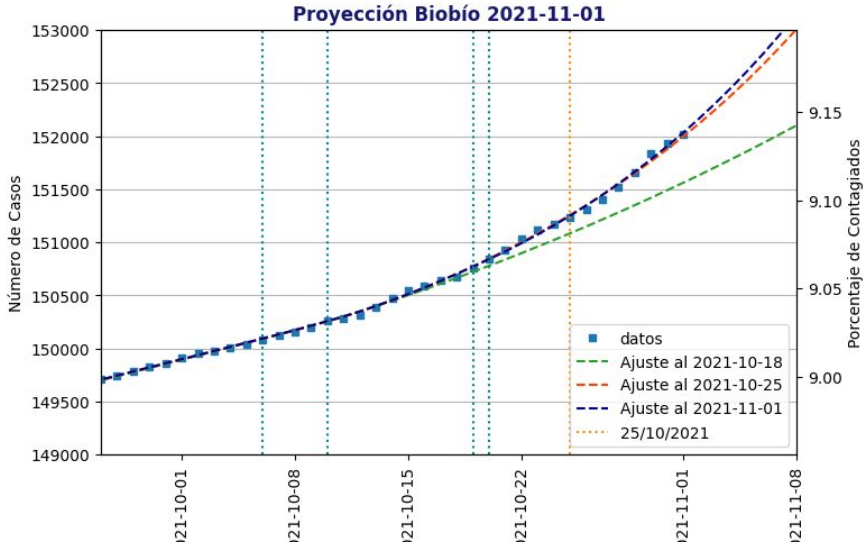
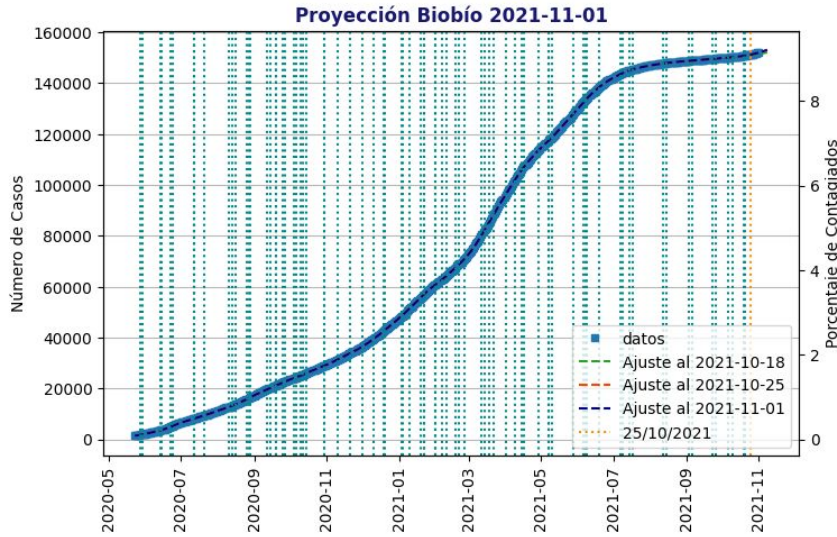
# Proyecciones Biobío - Ñuble - Región Metropolitana-Nacional, 2 de noviembre, 2021

- En la región del Biobío nuestro modelo proyectó con bajo error la cantidad de contagios de esta semana. La tasa de contagios ha ido en aumento, alcanzando actualmente en la región un alto valor de  $R=2.02$ . Esto debido a las altas tasas de reproducción en sus tres provincias. Para la próxima semana se proyecta un aumento de los contagios, alcanzando aproximadamente los 160 casos nuevos diarios en la región.
- En la región de Ñuble nuestro modelo sobreestimó la cantidad de casos esta semana. La tasa de contagios disminuyó de manera importante esta última semana, con un valor actual de  $R=1.09$ . No obstante lo anterior, la enfermedad sigue en expansión y para la próxima semana se proyecta un leve aumento de los contagios, con valor promedio en torno a los 27 contagios diarios.
- Para la Región Metropolitana y a nivel nacional nuestro modelo sobreestimó levemente la cantidad de contagios de esta semana. En ambos casos la tasas de contagios han disminuido su valor. Sin embargo las tasas de contagios siguen siendo muy altas, con valores actuales de  $R=1.49$  y  $R=1.44$  respectivamente. Para la próxima semana se proyecta que los contagios nuevos diarios sigan aumentando como ha ocurrido en las últimas semanas.
- A nivel nacional, actualmente se observa un leve aumento en todos los grupos etarios en el uso de camas UCI COVID-19 respecto de la semana pasada.

# Biobío



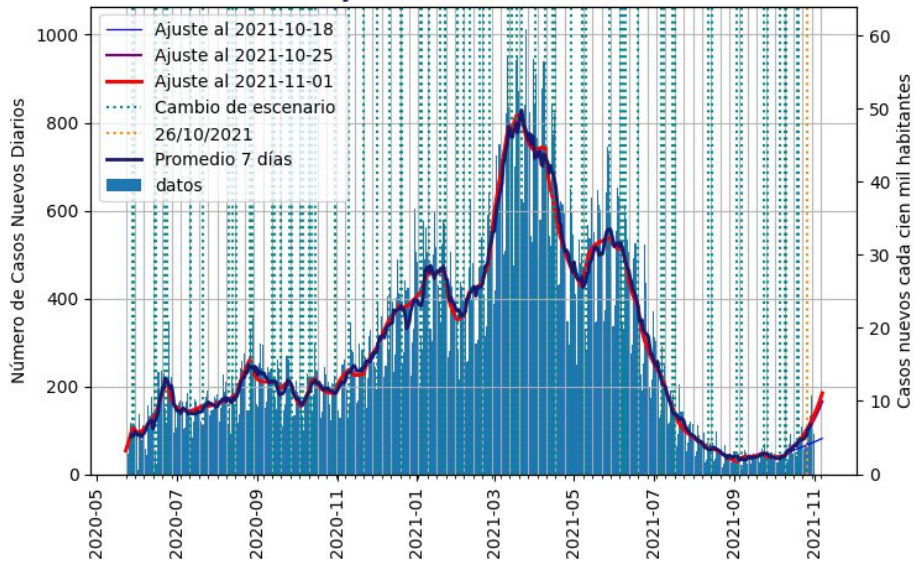
Universidad  
de Concepción



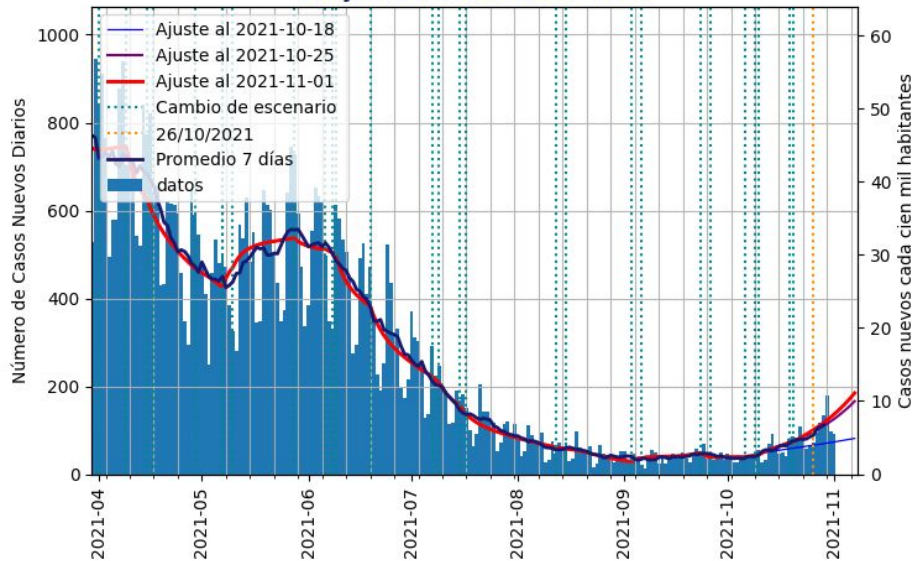
Proyección para la Región del Biobío. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 1 de noviembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

El modelo de la semana anterior proyectó con bajo error la cantidad de contagios de esta semana. De acuerdo a nuestro modelo, cada infectado está contagiando en promedio a 2.02 personas diarias (R efectivo; anterior 1.82).

Proyección Biobío 2021-11-01



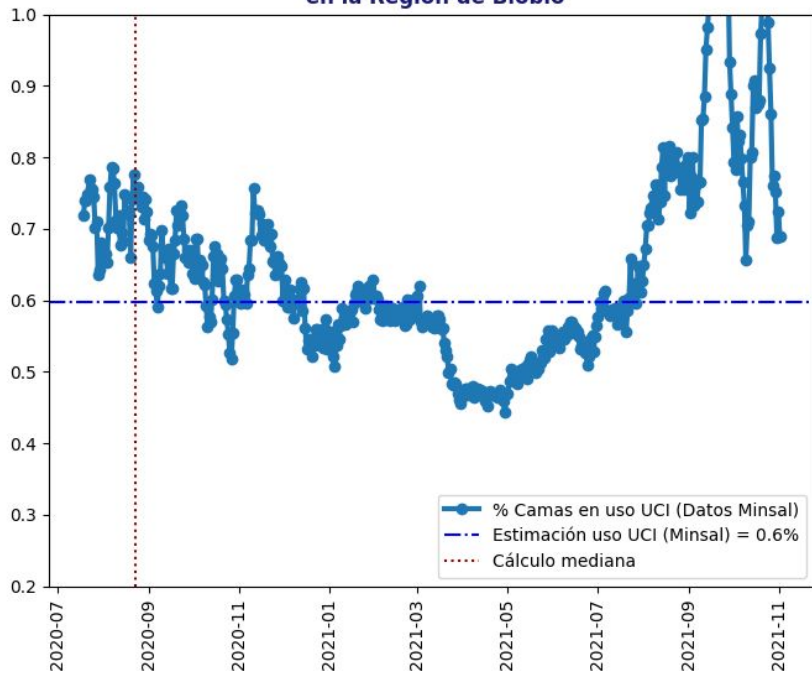
Proyección Biobío 2021-11-01



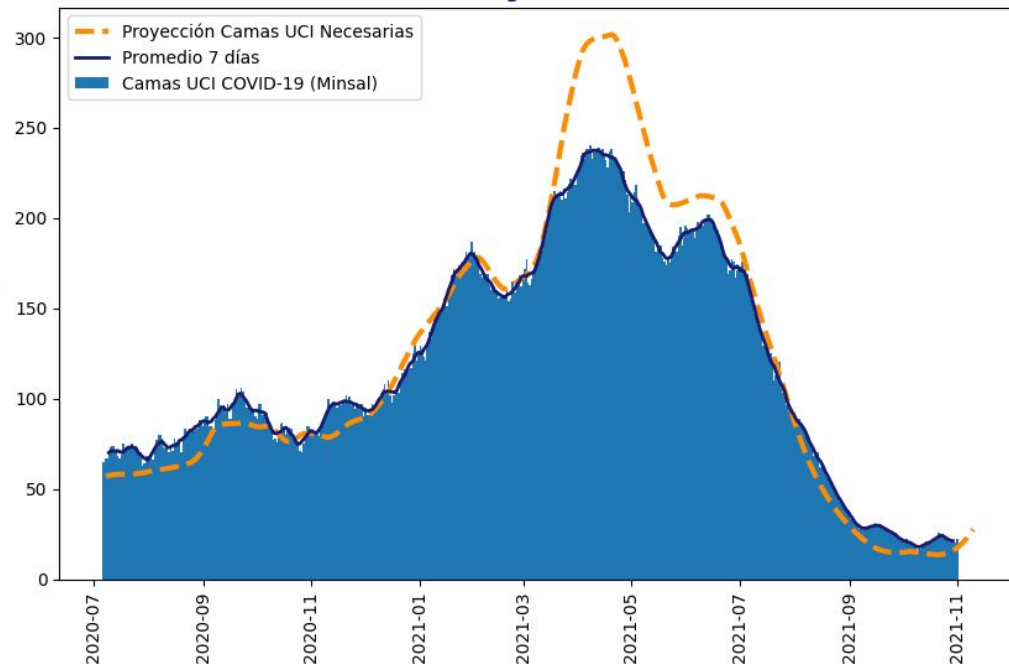
Proyección de nuevos casos diarios para Biobío. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por la Seremi de Salud del Biobío hasta el 1 de noviembre del 2021.

El modelo ajustado el 1 de noviembre proyecta un aumento de los casos durante la próxima semana alrededor de los 159 casos diarios promedio.

**Porcentaje de Infectados Hospitalizados en la Región de Biobío**



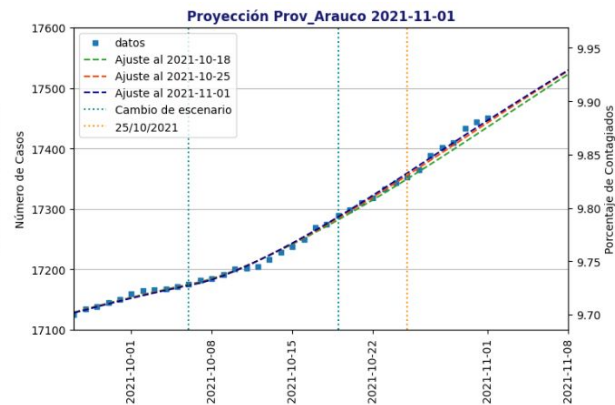
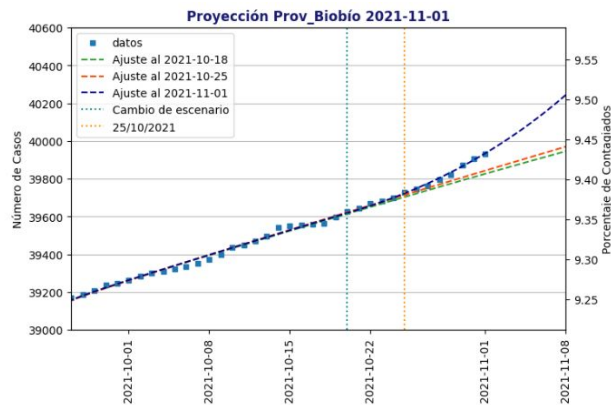
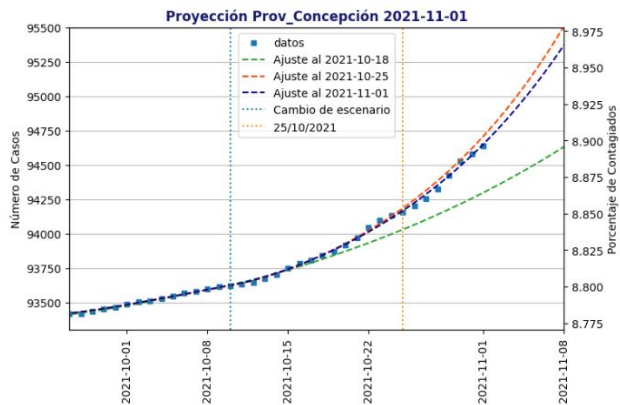
**Número de camas en uso en la Región de Biobío**



Porcentaje de hospitalizados UCI COVID-19 sobre el total de infectados diarios en Biobío de acuerdo a nuestro modelo.

Considerando los datos del MINSAL, para 7 días más nuestro modelo proyecta que se llegarán a necesitar aproximadamente 20 camas UCI diarias para pacientes COVID-19.

# Contagiados acumulados por provincia



## Provincia de Concepción

R efectivo = 2.07 (sem. Anterior = 2.14)

R instantáneo = 1.36 +- 0.15

promedio R inst. última semana = 1.27

## Provincia de Biobío

R efectivo = 1.94 (sem. Anterior = 0.83)

R instantáneo = 1.28 +- 0.19

promedio R inst. última semana = 1.19

## Provincia de Arauco

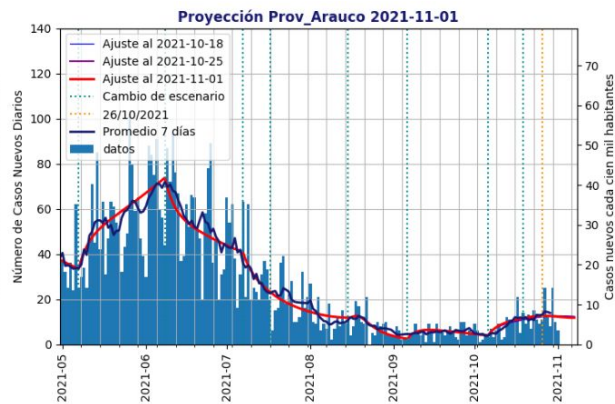
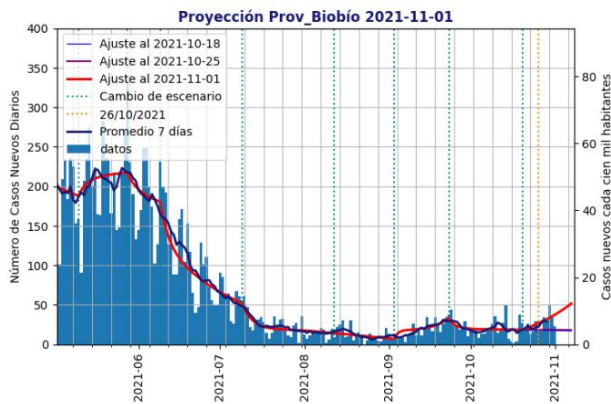
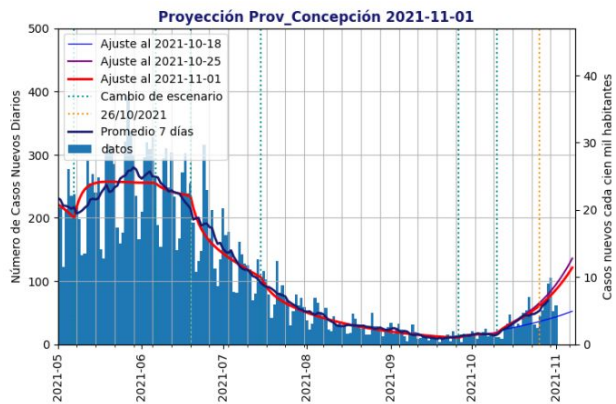
R efectivo = 1.95 (sem. Anterior = 1.81)

R instantáneo = 1.10 +- 0.18

promedio R inst. última semana = 1.15



# Nuevos infectados diarios por provincia



## Provincia de Concepción

R efectivo = 2.07 (sem. Anterior = 2.14)

R instantáneo = 1.36 +- 0.15

promedio R inst. última semana = 1.27

## Provincia de Biobío

R efectivo = 1.94 (sem. Anterior = 0.83)

R instantáneo = 1.28 +- 0.19

promedio R inst. última semana = 1.19

## Provincia de Arauco

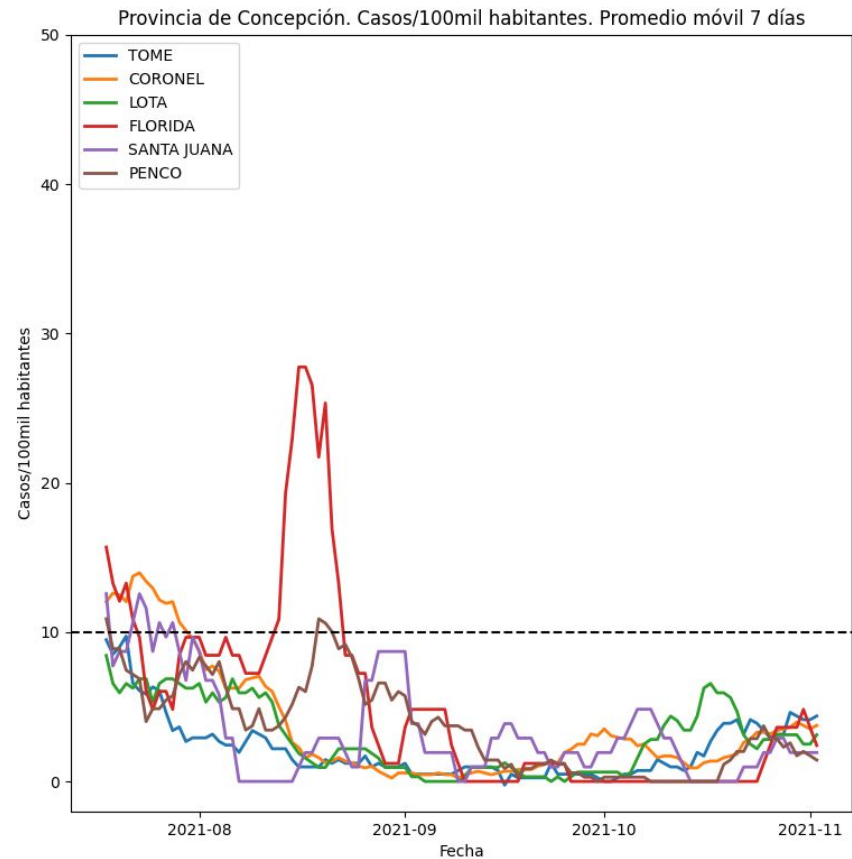
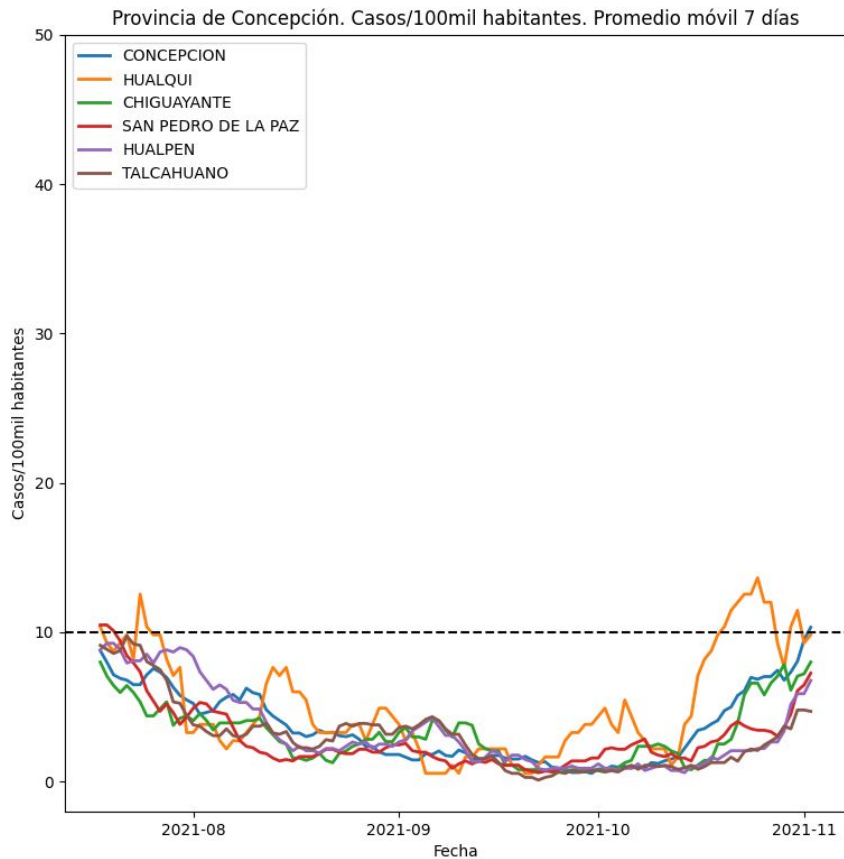
R efectivo = 1.95 (sem. Anterior = 1.81)

R instantáneo = 1.10 +- 0.18

promedio R inst. última semana = 1.15

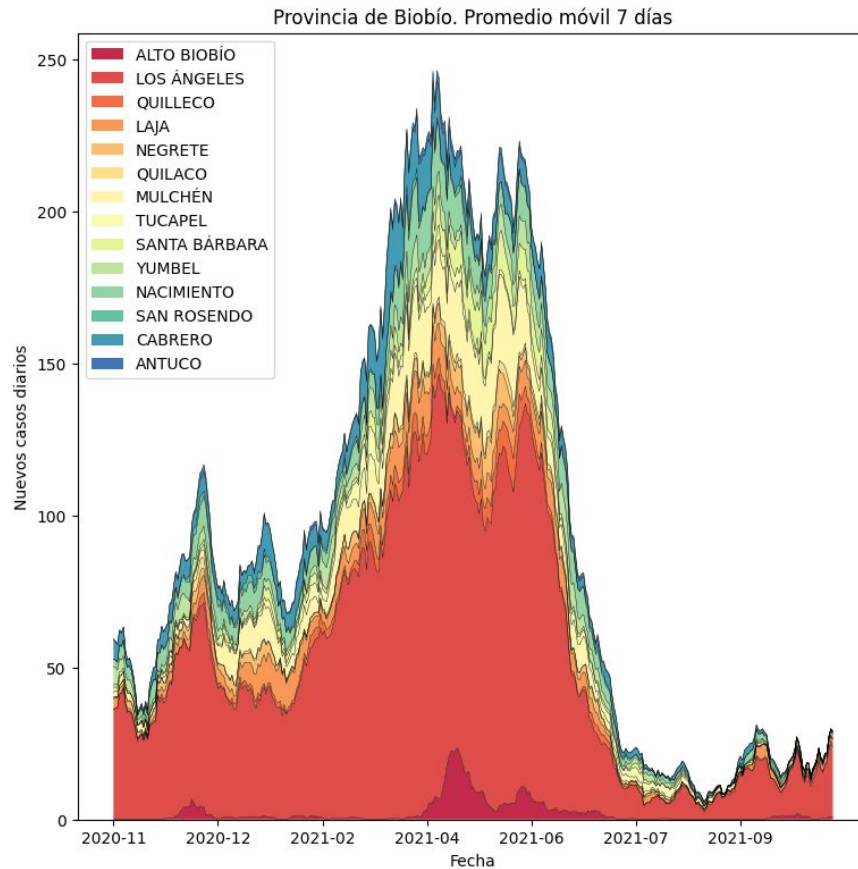


# Nuevos infectados diarios Provincia de Concepción

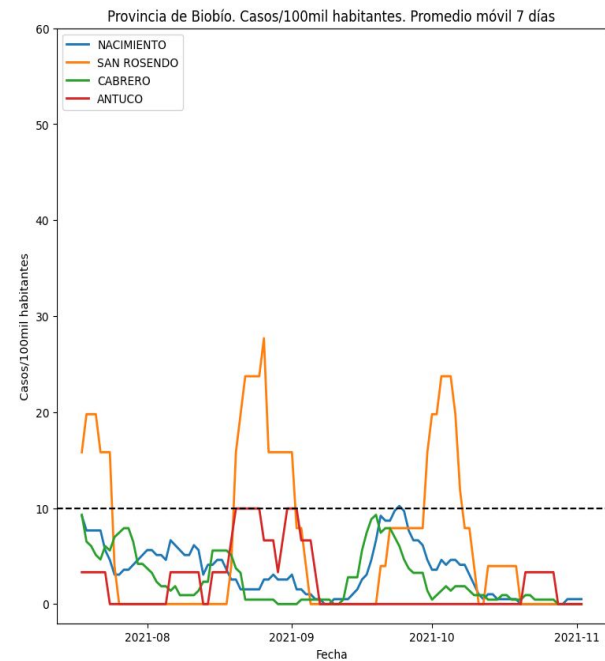
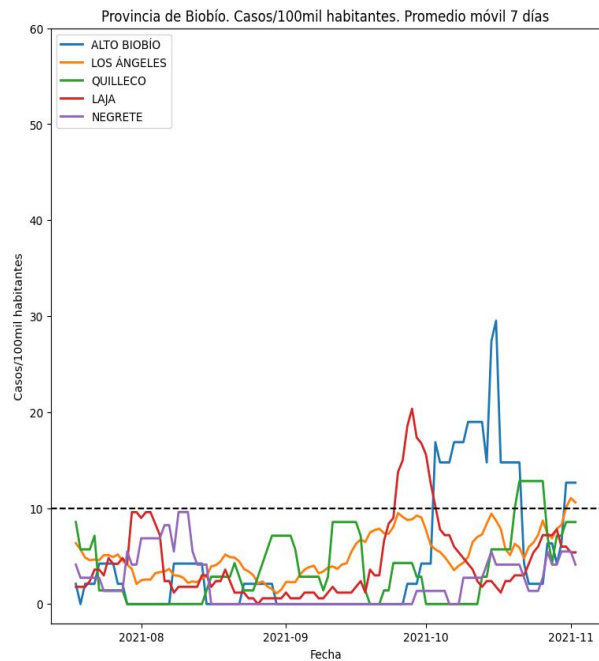
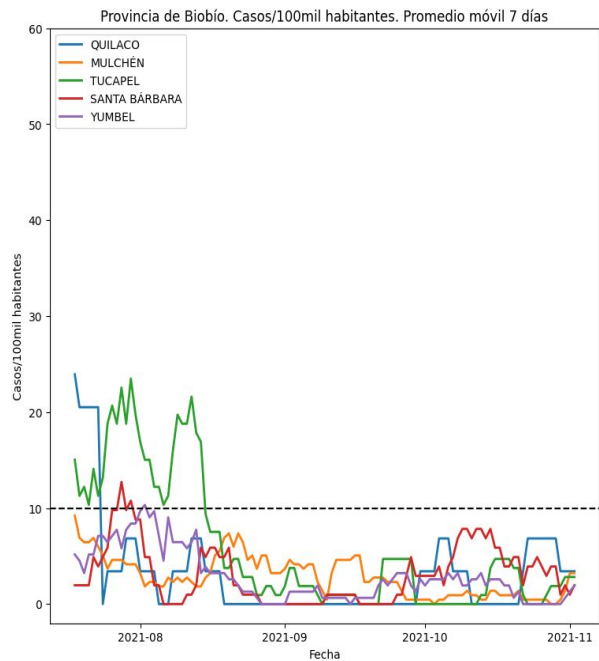


Nuevos infectados diarios por comuna

# Provincia de Biobío

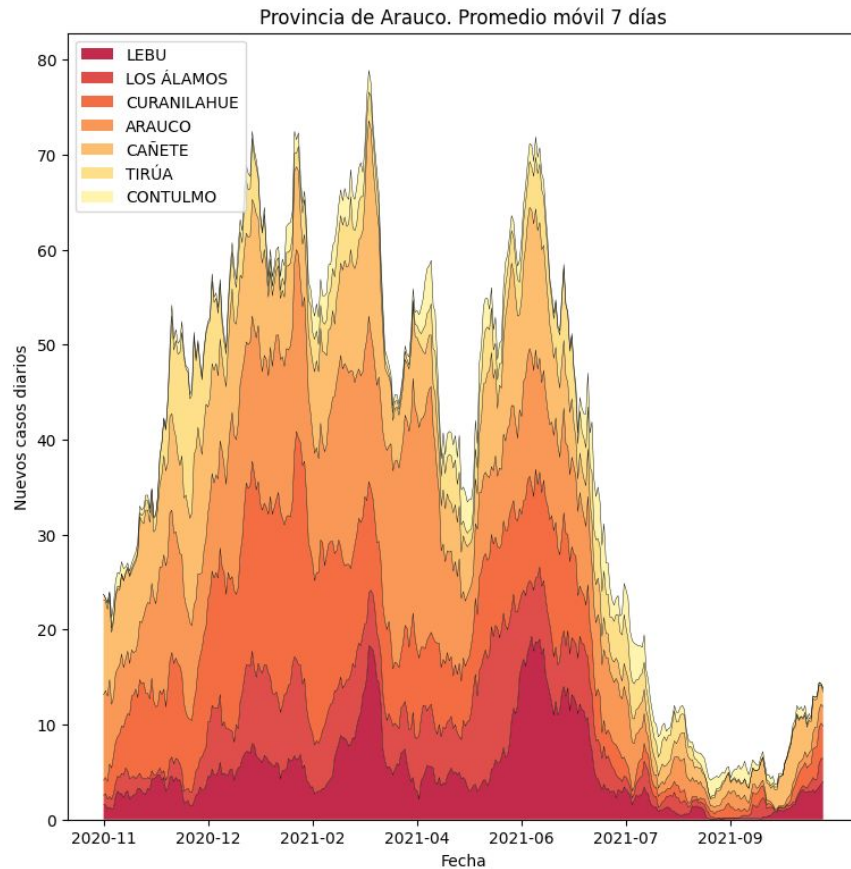


# Nuevos infectados diarios Provincia de Biobío

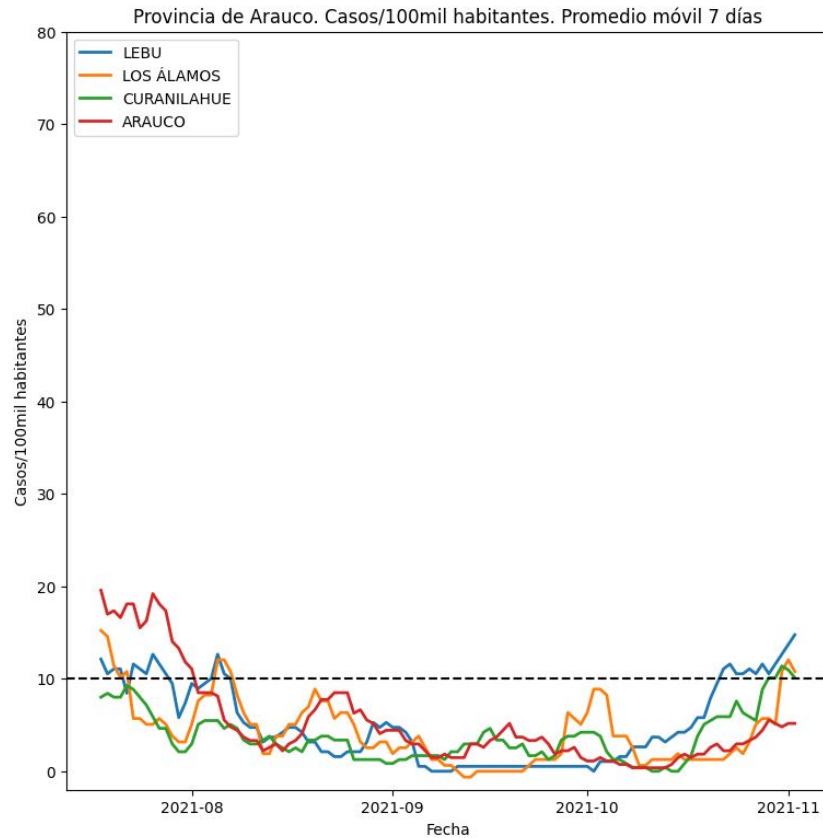
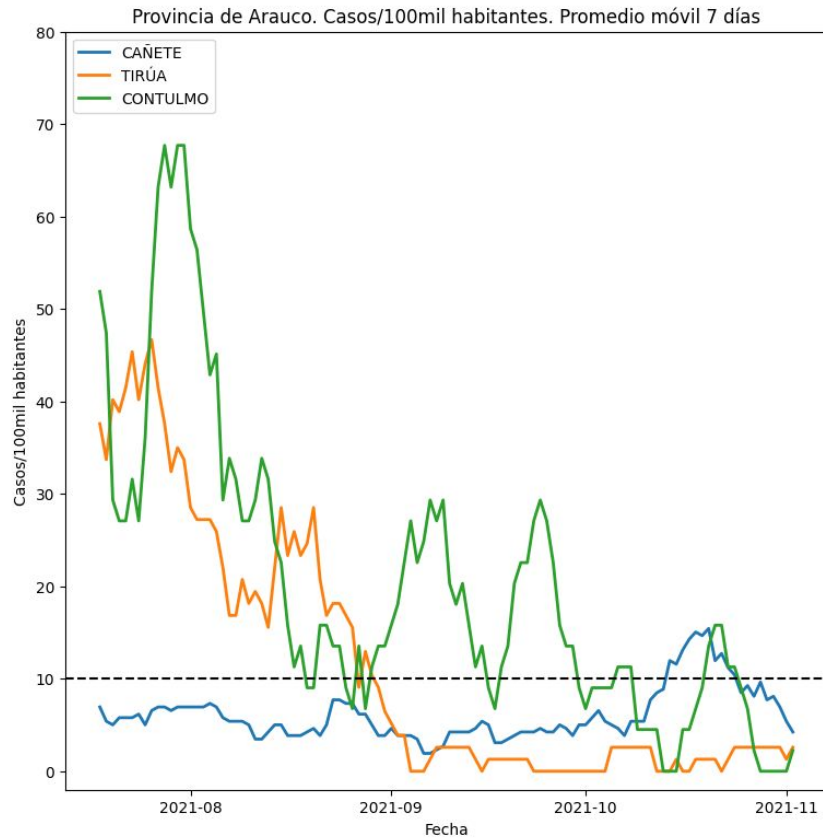


Nuevos infectados diarios por comuna

# Provincia de Arauco



# Nuevos infectados diarios Provincia de Arauco



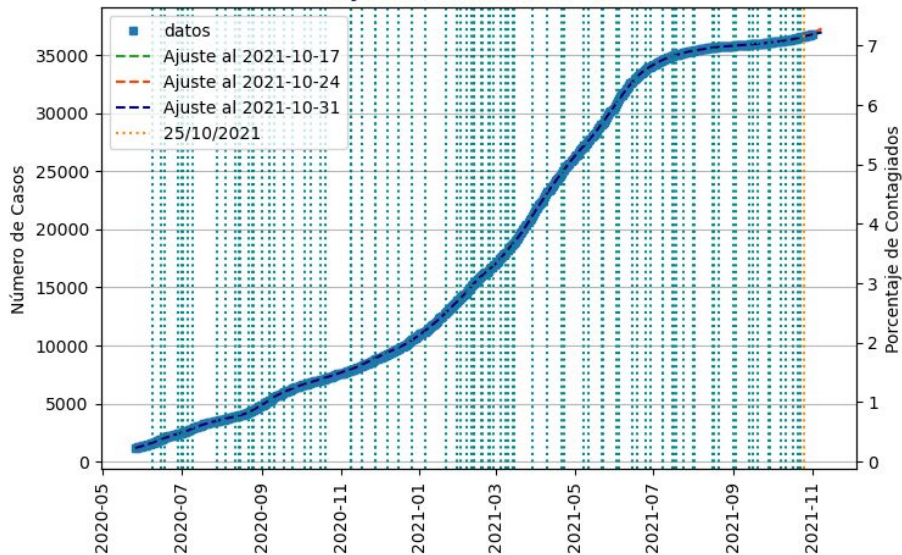
# Ñuble



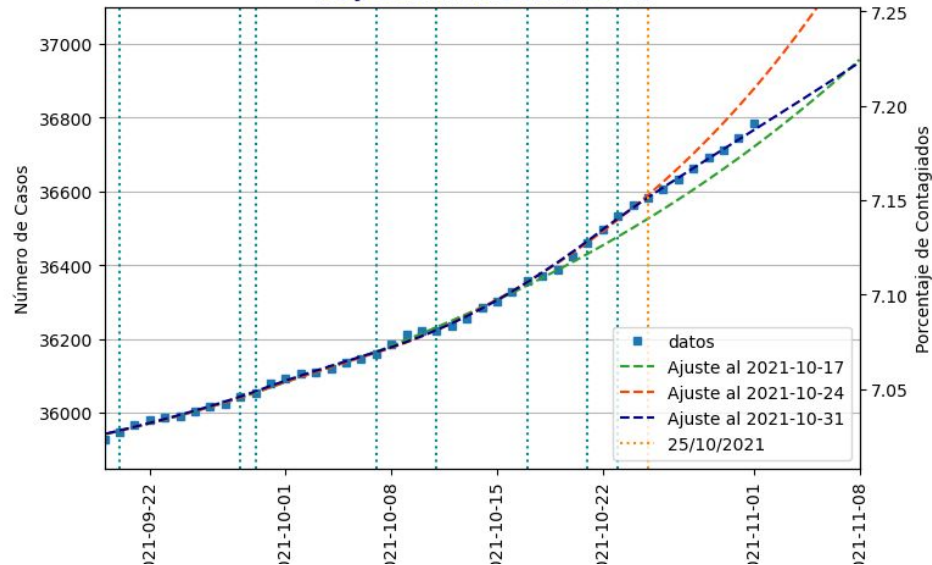
Universidad  
de Concepción



Proyección Ñuble 2021-10-31



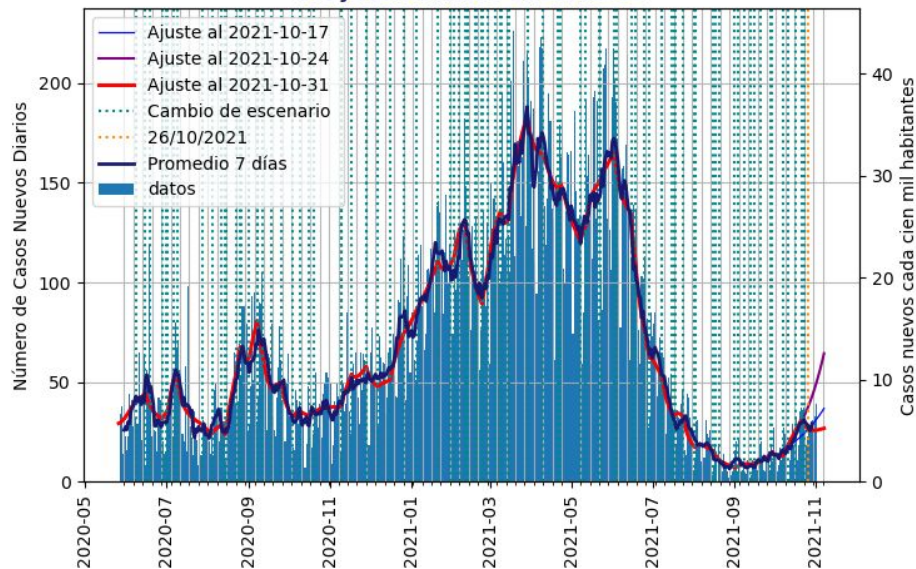
Proyección Ñuble 2021-10-31



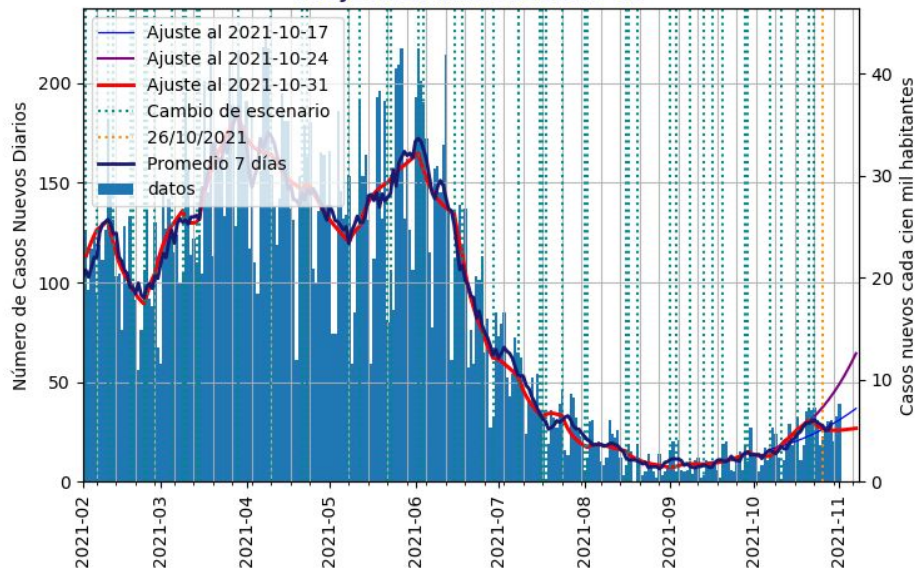
Proyección para Ñuble. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 31 de octubre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior sobreestimó la cantidad de casos esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.09 personas. (R efectivo; anterior 1.81).

Proyección Ñuble 2021-10-31



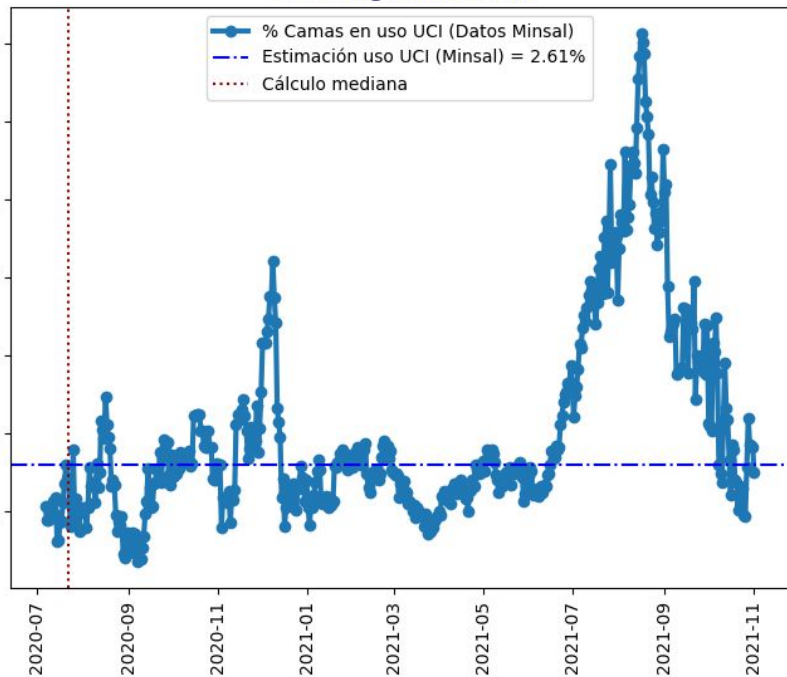
Proyección Ñuble 2021-10-31



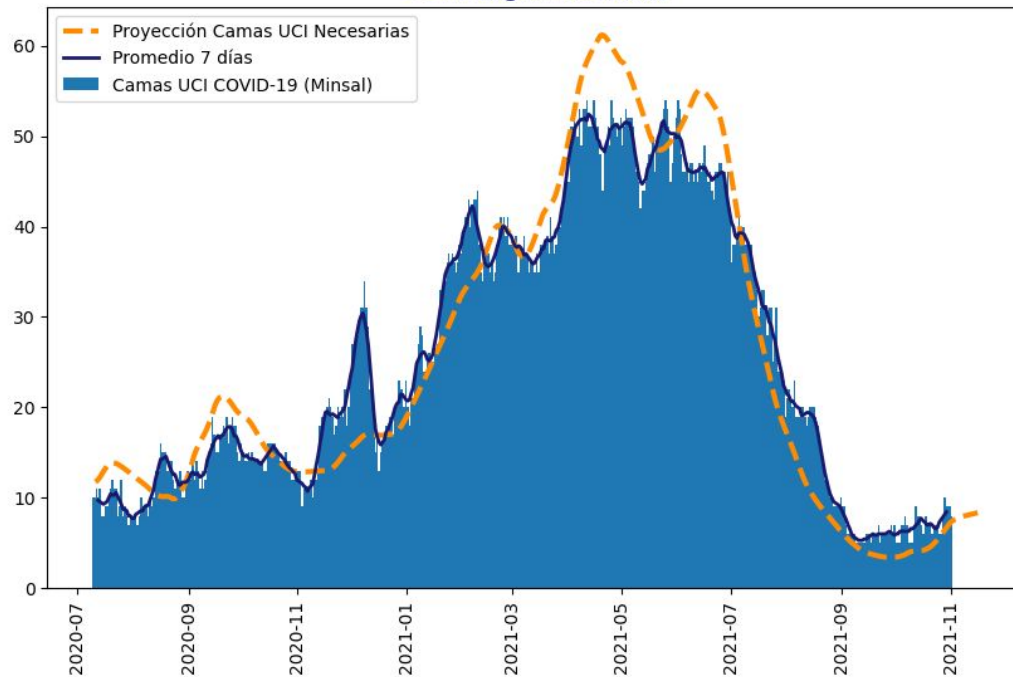
Proyección de nuevos casos diarios para Ñuble. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud al 31 de octubre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 31 de octubre proyecta que el promedio de nuevos casos diarios va a aumentar levemente la próxima semana, alcanzando en promedio los 27 contagios diarios aproximadamente.

**Porcentaje de Infectados Hospitalizados en la Región de Ñuble**



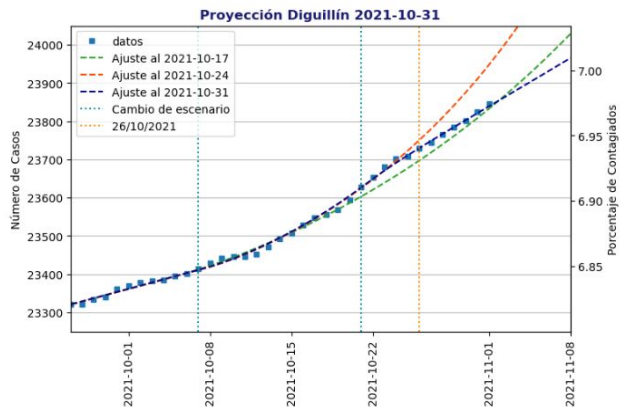
**Número de camas en uso en la Región de Ñuble**



Porcentaje de hospitalizados UCI sobre el total de infectados diarios en Ñuble de acuerdo a nuestro modelo.

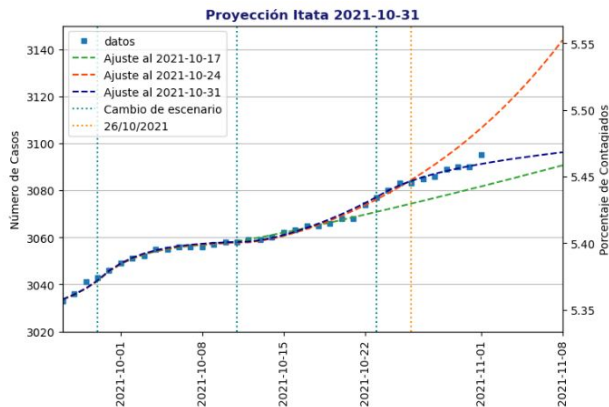
Considerando los datos del MINSAL, para 7 días más nuestro modelo proyecta que se necesitarán alrededor de 8 camas UCI para pacientes COVID-19.

# Contagiados acumulados por provincia



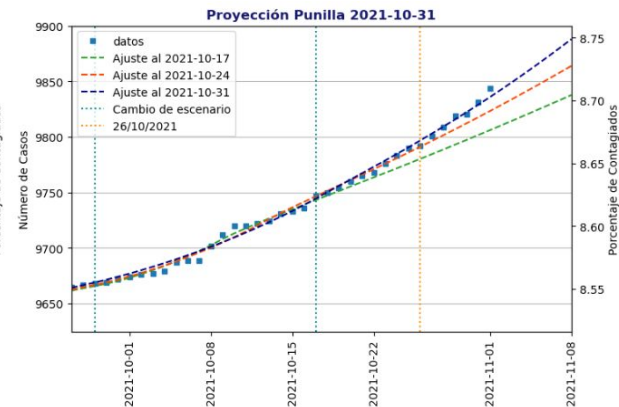
## Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.07 (sem. Anterior = 1.92)  
 R instantáneo = 1.01 +- 0.14  
 promedio R inst. última semana = 1.00



## Provincia de Itata

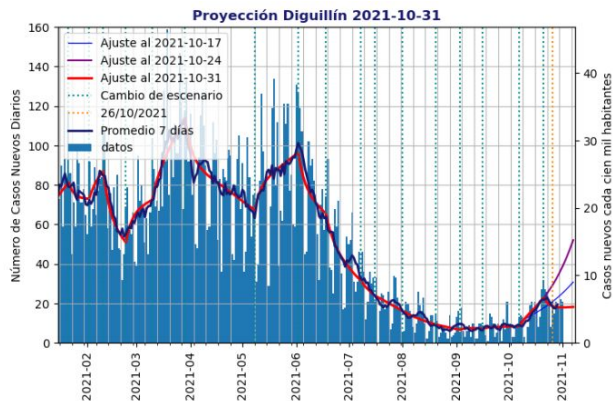
R efectivo = 0.45 (sem. Anterior = 2.09)  
 R instantáneo = 0.91+- 0.38  
 promedio R inst. última semana = 1.14



## Provincia de Punilla

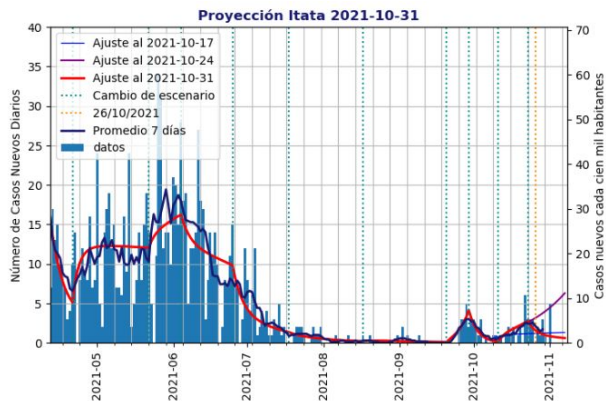
R efectivo = 1.32 (sem. Anterior = 1.19)  
 R instantáneo = 1.28 +- 0.28  
 promedio R inst. última semana = 1.20

# Nuevos infectados diarios por provincia



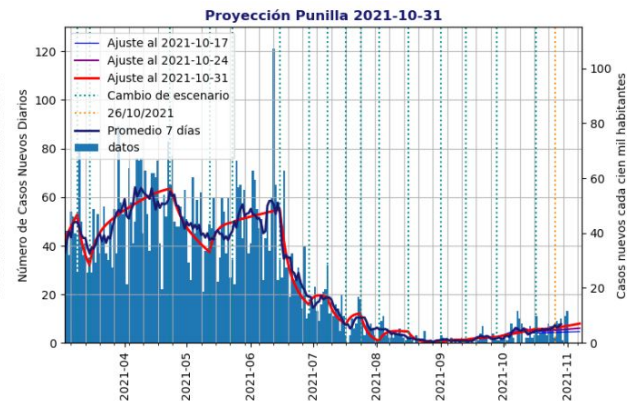
## Provincia de Diguillín

R efectivo = 1.07 (sem. Anterior = 1.92)  
R instantáneo = 1.01 +- 0.14  
promedio R inst. última semana = 1.00



## Provincia de Itata

R efectivo = 0.45 (sem. Anterior = 2.09)  
R instantáneo = 0.91+- 0.38  
promedio R inst. última semana = 1.14

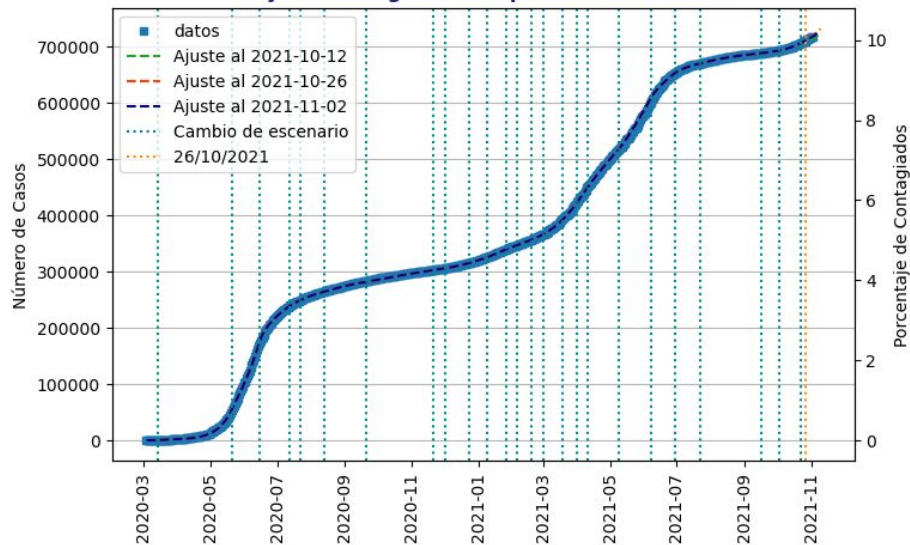


## Provincia de Punilla

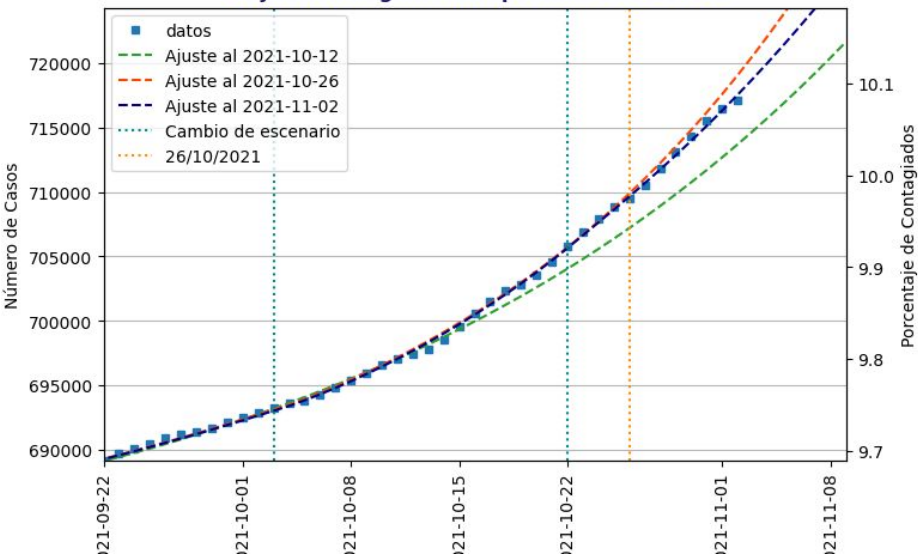
R efectivo = 1.32 (sem. Anterior = 1.19)  
R instantáneo = 1.28 +- 0.28  
promedio R inst. última semana = 1.20

# Región Metropolitana

Proyección Región Metropolitana 2021-11-02



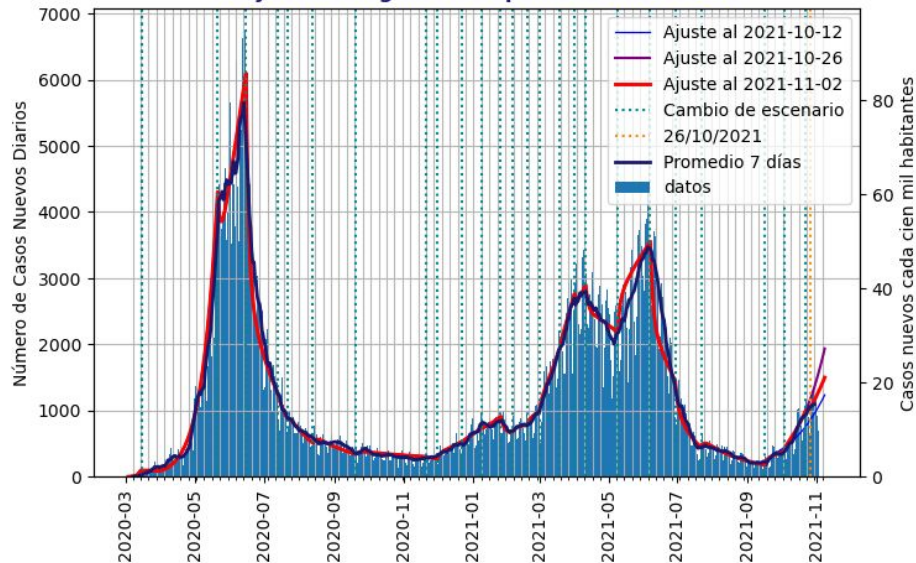
Proyección Región Metropolitana 2021-11-02



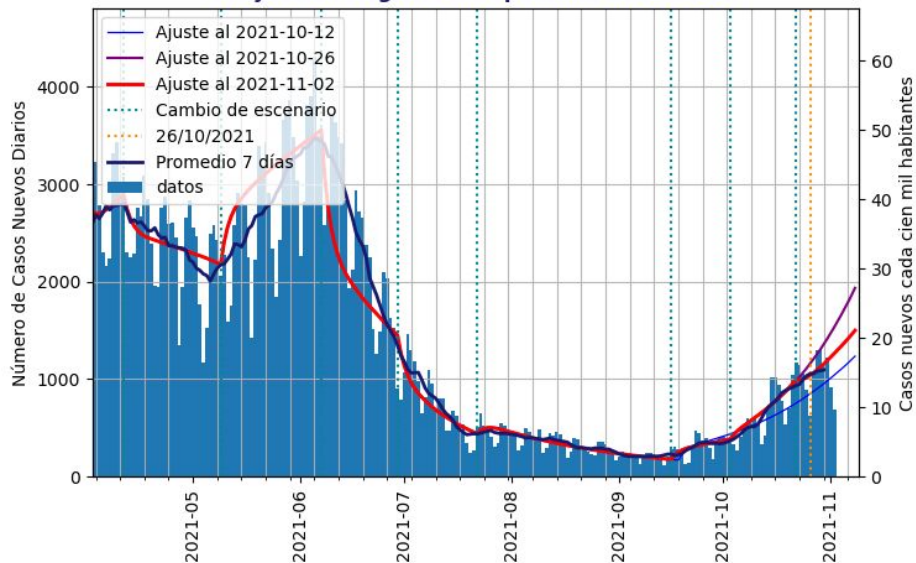
Proyección para la Región Metropolitana. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 2 de noviembre del 2021. Las líneas verdes verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior sobreestimó levemente la cantidad de casos de esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.49 personas (R efectivo; anterior 1.68).

Proyección Región Metropolitana 2021-11-02



Proyección Región Metropolitana 2021-11-02

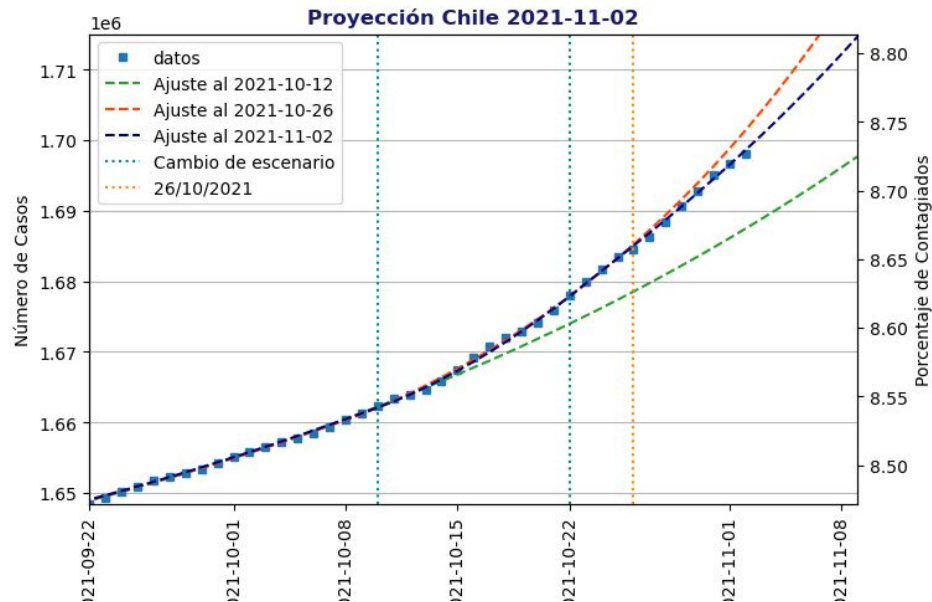
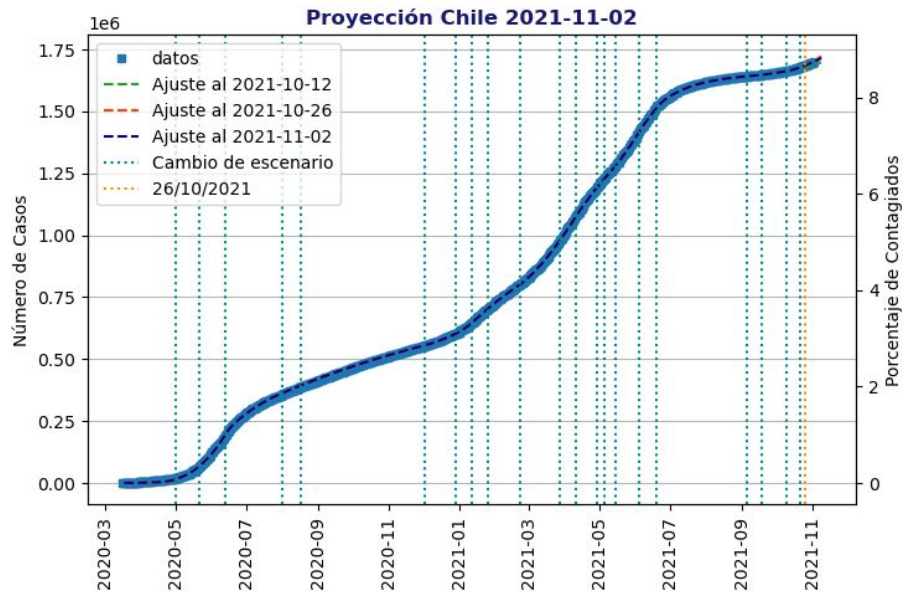


Proyección de nuevos casos diarios para la Región Metropolitana. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 2 de noviembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 26 de octubre proyecta que los casos nuevos aumentarán a aproximadamente 1377 casos nuevos diarios promedio.



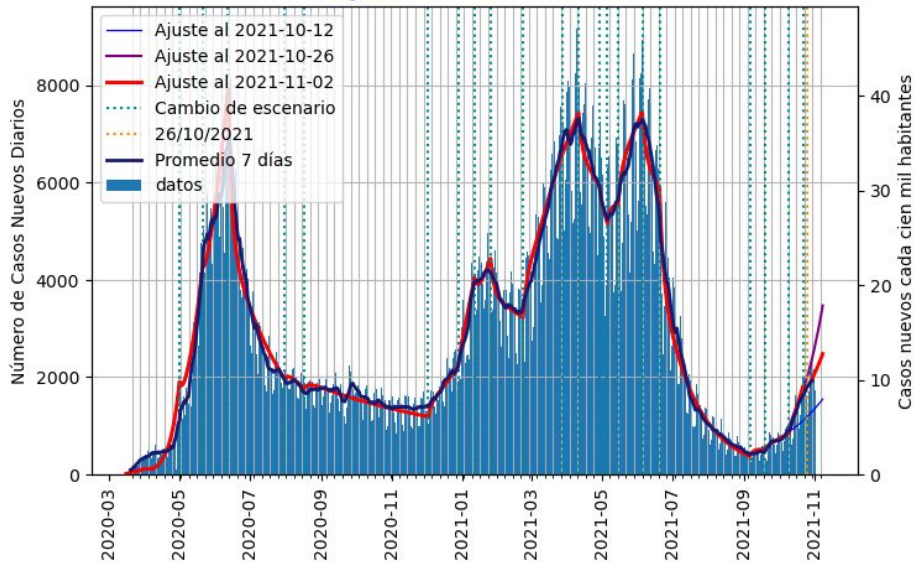
# Chile



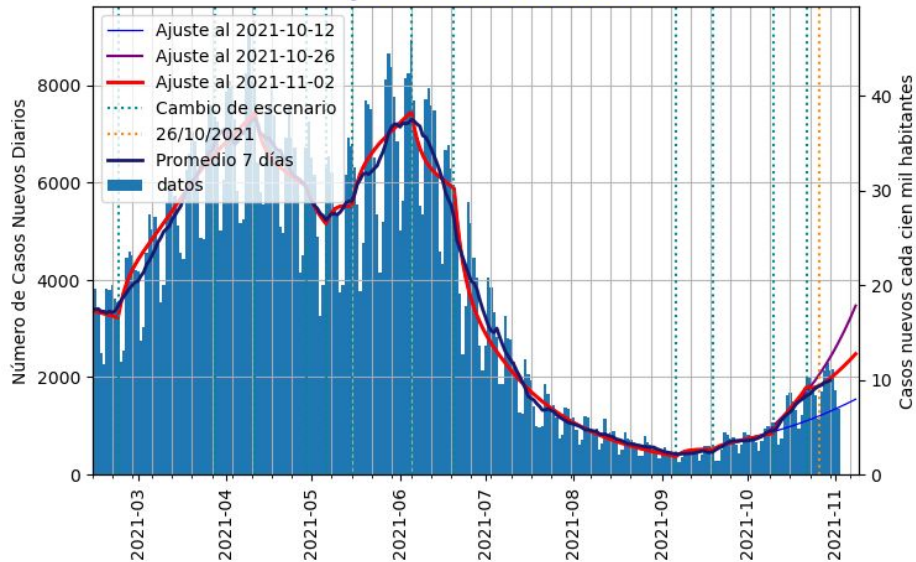
Proyección para Chile. Los cuadrados azules muestran los datos de infectados acumulados. La línea azul muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 2 de noviembre del 2021. Las líneas verticales muestran los cambios de escenarios.

La proyección de la semana anterior sobreestimó levemente la cantidad de casos de esta semana. Cada infectado actualmente está contagiando en promedio a 1.44 personas. (R efectivo; anterior 1.71).

Proyección Chile 2021-11-02



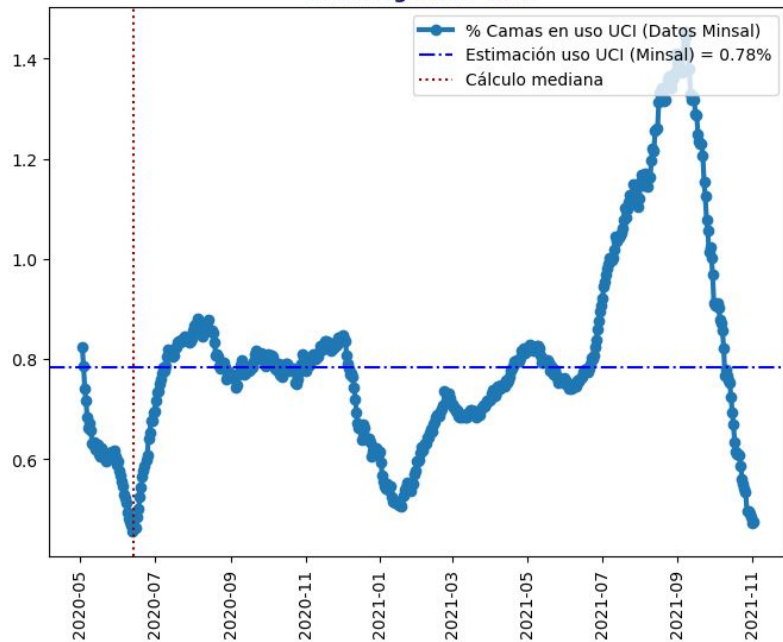
Proyección Chile 2021-11-02



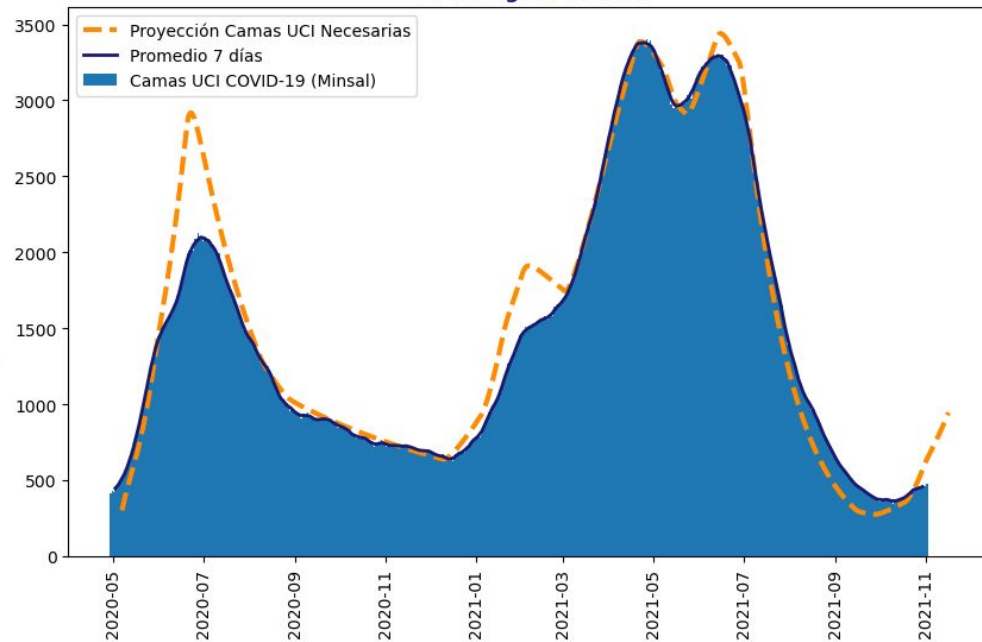
Proyección de nuevos casos diarios para Chile. La línea roja muestra el ajuste a los datos publicados por el Ministerio de Salud hasta el 2 de noviembre del 2021. La línea azul muestra el promedio de 7 días.

El modelo ajustado al 2 de noviembre proyecta que el número de nuevos contagiados diarios aumentará, alcanzando aproximadamente los 2298 casos diarios promedio durante la próxima semana.

**Porcentaje de Infectados Hospitalizados en la Región de Chile**



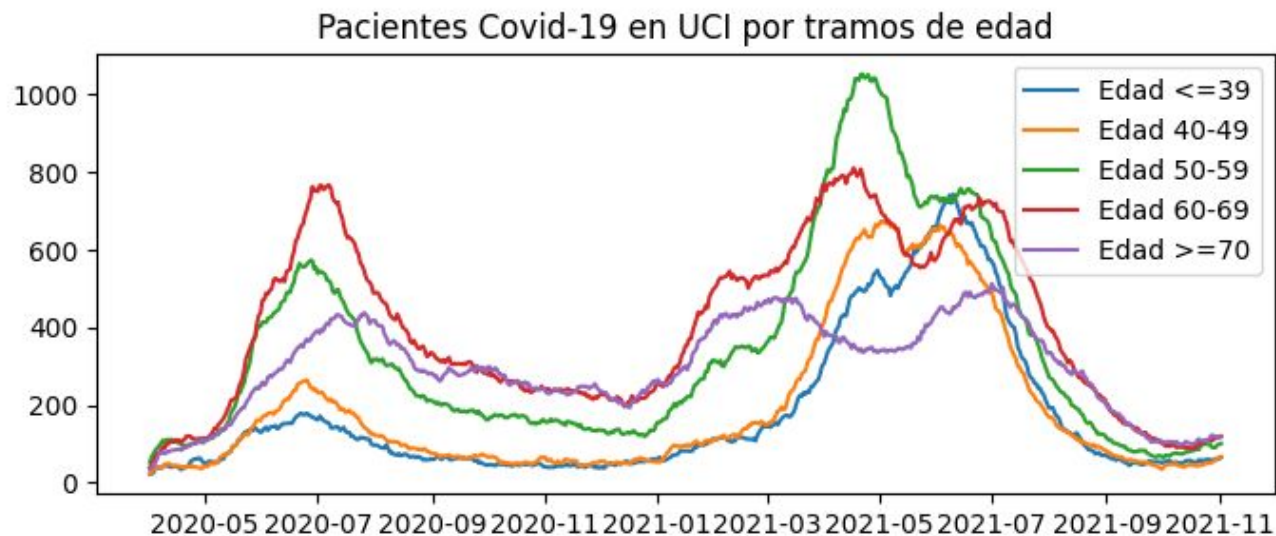
**Número de camas en uso en la Región de Chile**



Hospitalizados UCI COVID-19 diarios en Chile de acuerdo a nuestro modelo.

Considerando los datos del MINSAL, para 7 días más nuestro modelo proyecta que se necesitarán sobre 886 camas UCI para pacientes COVID-19.

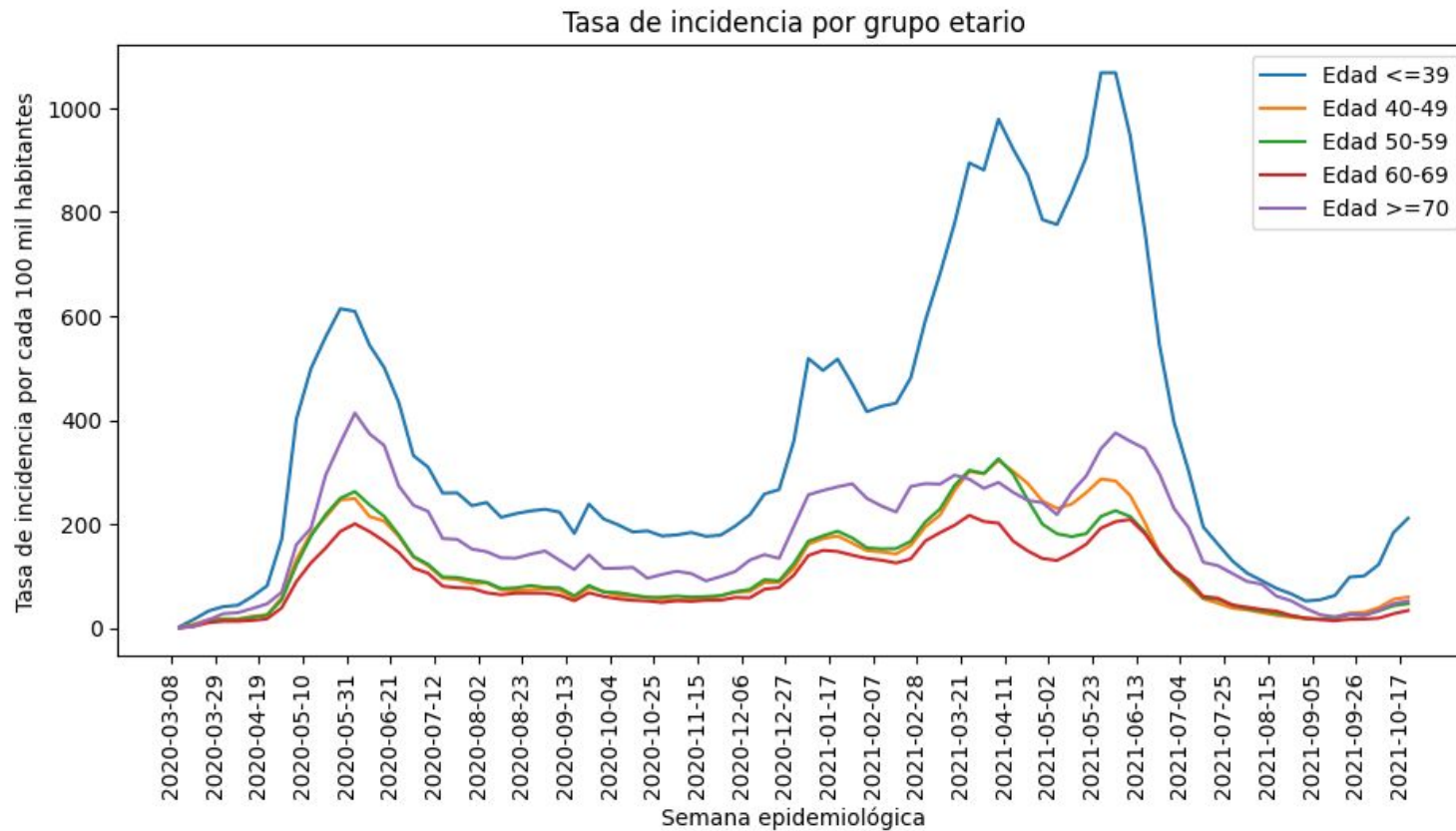
# Uso de camas UCI COVID-19 a nivel nacional por tramo de edad



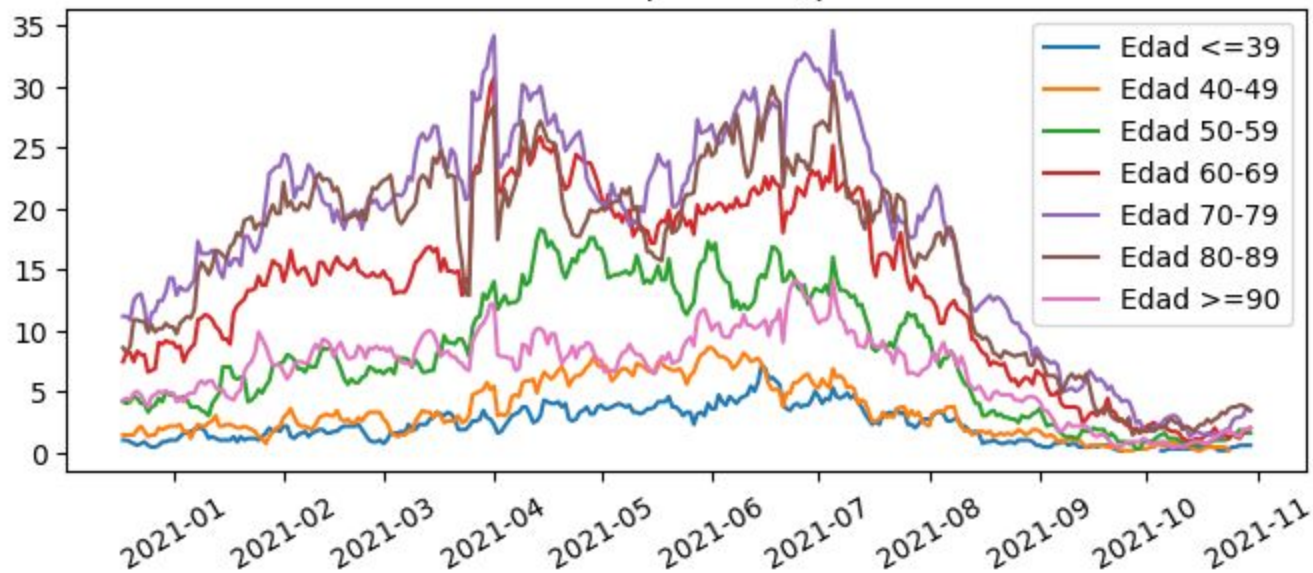
Uso diario de camas UCI por pacientes COVID-19 confirmados por grupo etario reportados por el MINSAL.

Actualmente se observa un leve aumento 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  
2 de Noviembre, 2021

Equipo de Proyecciones COVID-19 UdeC

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

